



# **Specijalni rezervat prirode Zasavica**

**Plan upravljanja  
2012-2022**



## **UVODNA REČ**

U plan upravljanja Specijalnim rezervatom prirode "Zasavica" implementirani su rezultati međunarodnog projekta "Upravljanje i razvoj Specijalnog rezervata prirode "Zasavica" kao sredstvo za održivi ruralni razvoj". Projekat je finasiralo Holandsko Ministarstvo ekonomije, poljoprivrede i inovacija u okviru BBI Matra Programa, koji je trajao u period od 1. februara 2009. godine do 31. januara 2011. godine.

Glavni cilj projekta je bio integrisanje zaštite i upravljanja SRP Zasavica sa održivim ruralnim razvojem, pre svega sa održivom poljoprivredom i turizmom. Osim toga, projekat je doprineo i unapređenju kapaciteta i institucionalnog okvira za upravljanje zaštićenim područjima u Srbiji.

Ovaj plan upravljanja može postati model za planiranje upravljanja zaštićenim područjima u Srbiji. Inovativni pristup procesu razvoja plana upravljanja ogleda se u angažovanju multidisciplinarnog tima i primeni principa upravljanja i planiranja u skladu sa EU Direktivom o staništima.

Želim da se zahvalim i holandskom Ministarstvu za ekonomske odnose, poljoprivredu i inovacije na finansijskoj podršci projektu kroz BBI Matra program, koja je bila preduslov za uspešnu realizaciju aktivnosti.

Henk Zingstra  
Januar 2011, Beograd

Slobodan Simić  
Predsednik Pokreta gorana

## PREDGOVOR

Na osnovu odredbi Zakona o zaštiti prirode Republike Srbije (2009) upravljač zaštićenog područja donosi **Plan upravljanja zaštićenim područjem** za period od deset godina (ranije je bilo 5 godina). Stoga se predlaže da ovaj plan upravljanja stupi na snagu od 2012. i traje do 2022. godine.

U okviru propisanog sadržaja postoji određeni stepen slobode u pogledu opsežnosti i detaljnosti informacija i planiranja. U odnosu na turizam, zakon propisuje da plan upravljanja sadrži pregled konkretnih aktivnosti, delatnosti i procesa. U istom članu je predviđeno da takav plan treba da sadrži oblike saradnje i partnerstva sa lokalnim stanovništvom i drugim vlasnicima i korisnicima nepokretnosti.

Predloženi načini upravljanja nisu isklesani u kamenu. Priroda je dinamična i prirodni procesi su višeslojni i složeni sa često nepredvidivim rezultatima; jednostavni uzročno-posledični odnosi su izuzetak. Praćenje uticaja predloženih mera upravljanja je stoga od ključnog značaja i upravljanje treba da poseduje fleksibilnost u prilagođavanju novim informacijama i okolnostima. Međutim, monitoring je, nažalost, često prva aktivnost koja trpi zbog budžetskih ograničenja. Monitoring ipak ne zahteva uvek puno vremena i sredstava. Pored predloženih osnovnih delatnosti monitoringa, u ovom planu se predlaže fotografisanje predela i staništa specifičnih biljnih vrsta svake godine u isto vreme i na istom mestu. Kula -vidikovac na primer, nudi odlične mogućnosti za praćenje promena u pejzažu i ovim se obezbeđuju korisne dodatne informacije o razvoju ovog područja.

Pokret gorana Sremske Mitrovice kao upravljač područja podnosi ovaj plan upravljanja na saglasnost Ministarstvu životne sredine, nakon čega će plan poslužiti kao vodilja i okvir za upravljanje i za vrednovanje uticaja predloženih investicija na osnovne vrednosti Rezervata pre izdavanja dozvola.

## 1. UVOD

Reka Zasavica predstavlja kičmu Specijalnog rezrvata prirode Zasavica, lociranog na teritoriji Mačve 10 km jugoistočno od Sremske Mitrovice. Reka Zasavica je ustvari staro (fossilno) korito Save i Drine, ukupne dužine 33 km. Rezervat čine vodene površine kanala Jovače i Prekopca, zatim kanalizani i prirodni tok pritoke Batar, kao i sam vodotok Zasavice sa svojim kanalizanim i prirodnim tokom. Vodotok Zasavice ima direktnu vezu sa rekom Savom kod Mačvanske Mitrovice preko kanla Modran. Rezervat Zasavica je lociran na teritoriji opština Sremska Mitrovica i Bogatić između sela Crna Bara, Banovo Polje, Ravnje, Radenković, Zasavica I i II, Salaš Noćajski, Noćaj i Mačvanska Mitrovica. Reka Zasavica ima direktnu vezu sa Savom, ali prilikom visokog vodostaja Save uključuje se crpana stanica „Modran“ koja prepumpava vodu iz Zasavice u Savu kako bi se održao nivo vode u Zasavici povoljan za poljoprivrednu. U uzvodnom delu Zasavica prima vodu iz podzemnih drinskih izvora kao i voda sa planine Cer.

Kvalitet površinske vode u Zasavici je dobar do odličan i jedan je od glavnih razloga prisustva biodiverziteta velike vrednosti. Reka Zasavica (uključujući i kanal Modran) je recipijent vode sa slivnog područja površine 12.307 ha.

Specijalni rezervat prirode Zasavica stavljen je pod zaštitu države 12. juna 1997. godine kao prirodno dobro od izuzetnog zanačaja za Republiku – I kategorije, koje zauzima površinu od 671 ha u drugom režimu zaštite. Zaštitna zona prostire se na površini od 1150 ha.

Zasavica predstavlja posebnu prirodnu vrednost sa više od 800 biljnih vrsta, od kojih se neke nalaze u Crvenoj knjizi flore Srbije. Zasavica je stanište za 190 vrsta ptica, 25 vrsta riba, 27 vrsta vodozemaca i gmizavaca i preko 500 vrsta različitih beskičmenjaka.



Karta 1. Lokacija SRP Zasavica na karti zaštićenih područja Srbije

Vlasnička struktura u granicama rezervata je sledeća: u društvenom vlasništvu se nalazi 472 ha, u državnom vlasništvu 138 ha, a samo 60 ha je privatno vlasništvo. Preostalih 1150 ha je prelazna zona koja se u skladu sa terminologijom Zakona o zaštiti priode Republike Srbije zove "zaštitna zona".

Specijalni rezervat prirode Zasavica sa svojom okolinom predstavlja izuzetan primer zaštićenog biodiverziteta plovne rečne doline i netaknutih primarnih prirodnih vrednosti. SRP Zasavica je karakterističan skup različitih ekosistema karakterističnih za rečne doline, kao što su mrvlje, rečno-barske močvare i vlažne livade sa različitim intenzitetom ispaše.

Predeona raznolikost u kombinaciji sa tradicionalnim oblicima korišćenja prostora i gajenjem starih rasa domaćih životinja čini Zasavicu privlačnom turističkom destinacijom za sve one zainteresovane za prirodne i kulturne vrednosti, nudeći i mogućnost za rekreaciju. Po IUCN kategorizaciji Zasavica pripada kategoriji IV.

Od 2000. godine Zasavica je uljučena u IBA registar područja od međunarodnog značaja za ptice, 2009. godine se našla na Listi močvarnih područja od međunarodnog zanačaja, zaštićenih Ramsarskom Konvencijom., a od 2001. godine je član Europark federacije.

Rezervatom upravlja Pokret gorana Sremske Mitrovice, prva nevladina organizacija u Srbiji koja je odlukom nadležnih organa dobila na staranje jedno zaštićeno prirodno dobro.

Rezervat predstavlja ostatak nekadašnjih močvara i tresetišta koje su pokrivale veliki deo Mačve sve do početka dvadesetog veka, kada su otpočeli radovi na isušivanju izemljista i pretvaranju močvara u poljoprivredne površine sa gustom mrežom kanala za odvodnjavanje.

## Geologija

Da bi se razumelo poreklo Zasavice neohodno je vratiti se u poslednje ledeno doba na području Mačve. Na kraju vrimskog glacijalnog perioda temperature raste i glečeri se povlače na sever, što predstavlja početak postglacijskog perioda. Ovo je period koji i dalje traje sa naizmeničnim toplim i hladnim fazama. Hladna borealna faza zamenjena je topлом atlanskom fazom za koju je karakteristična topla i vrlo vlažna klima. Istraživanja su pokazala da je Panonska nizija pre oko 2500-4000. godine pre naše ere bila pokrivena listopadnim šumama. Pored hrasta, bile su zastupljene i druge listopadne vrste karakteristične za toplu klimu, kao što su lipa, leska, brest, grab, dok su četinarske vrste kao što su bor i jela preživeli raniju hladnu fazu.

Za vreme poslednjeg glacijalnog perioda teritorija današnje Vojvodine bila je prekrivena hrastovim šumama. Na jugu su bile stepе i tundra. Zbog velike količine padavina i visokog nivoa vode počeo je da se formira treset u velikim razmerama uključujući i današnje korito Zasavice. U to vreme Sava je tekla koritom Bitve, a jedan njen rukavac je tekao današnjim koritom Zasavice od Banovog polja do Čevrtnje. Kasnije je Drina svojim nanosima izvršila znatan pritisak na tok Save, koja se sve više pomera prema severu, dok nije zauzela svoj današnji tok i izbila kod Mačvanske Mitrovice. To korito preuzima Drina, čiji se tok vremenom pomera na zapad i uliva u Savu kod današnje Sremske Rače. Tako Zasavica postaje mrvlja. Danas Zasavica dobija svežu

vodu od mnogobrojnih drinskih izvora raspoređenih duž celog toka kao i od voda koje sa planine Cer gravitaciono kreću prema reci savi.

Prema zapisima iz prve polovine XIX veka, prostor zapadne Zasavice bio je pokriven velikim močvarnim kompleksom, a redovno prolećno plavljenje obuhvatalo je površinu od 25 hiljada hektara na kojoj su se uočavala plutajuća tresetna ostrva. Glavna tresetna zona obuhvatala je prostor od Crne Bare, preko Ravnja, Vrbovca i Sadžaka do Salaša Noćajskog, gde se formirao glavni tresetni nanos dubine i do 50 cm. Tako još 1895. godine braća Dombrovski u svojim putopisima ističu da su na prostoru današnje Zasavice bila prisutna plutajuća tresetna ostrva sa žbunastom vegetacijom bele vrbe i ive. Početkom XX veka, tačnije 1912. godine, započinju veliki radovi na melioraciji močvarnog i poplavnog terena uz Zasavicu.

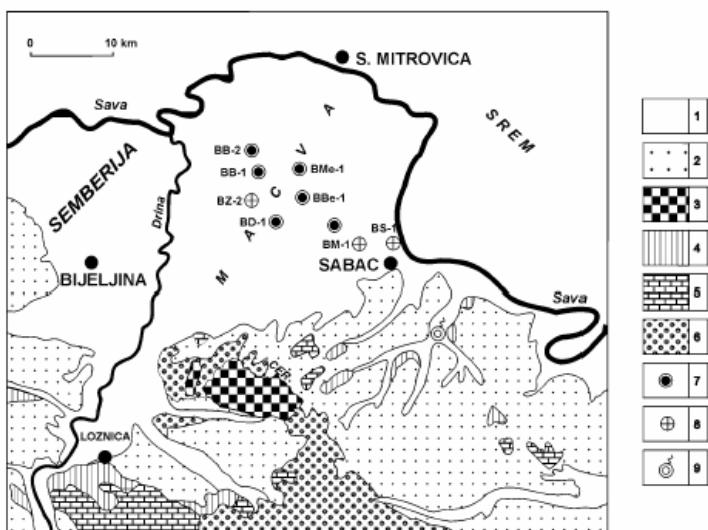


Figure 2. Geological map of Mačva and surroundings (1-alluvial sediments; 2-Neogene sediments; 3-Neogene granitoid rocks; 4-Cretaceous limestone; 5-Triassic limestone; 6-Paleozoic schists; 7-geothermal borehole finished in limestone; 8-geothermal borehole not finished in limestone; 9-thermal spring)

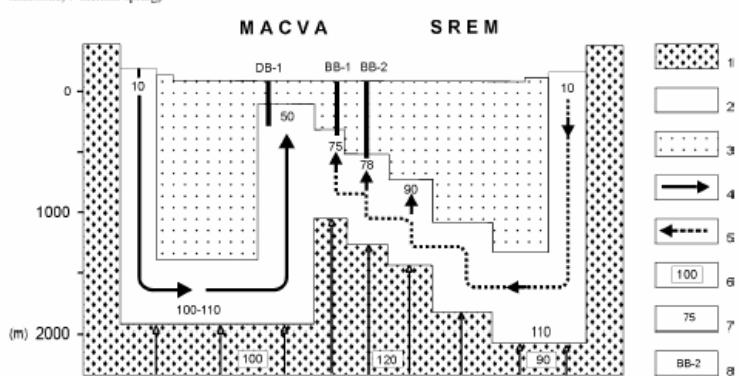


Figure 3. Schematic model of hydrogeothermal system of Mačva (1-caprocks Neogene sediments; 2-reservoir: Triassic and Cretaceous limestone; 3-bedrock: Paleozoic schists; 4-thermal water with tritium; 5-thermal water without tritium; 6-terrestrial heat flow density:  $mW/m^2$ ; 7-temperature on the top of reservoir: °C; 8-exploratory geothermal borehole).

Karta 2. Geološka mapa Mačve i Srema

## Zemljište

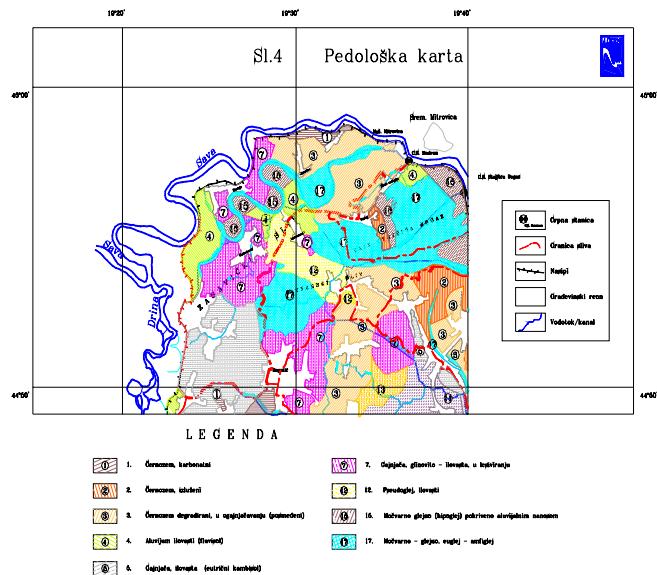
Zemljišta pogodna za navodnjavanje klasifikovana su na sledeći način:

**I KLASA** - Zemljišta pogodna za navodnjavanje bez ograničenja, ukupne površine od 4.061 ha u okviru Zasavičkog sliva. Za sam rezervat Zasavicu je naročito karakteristično aluvijalno-ilovasto zemljište, izrazito ilovastog sastava, koje se prostire duž glavnih i nekadašnjih vodotoka.

**II KLASA** - Zemljišta pogodna za navodnjavanje uz opreznost (4.880 ha), su slabije propustljiva. Zemljišta su vrlo pogodna za ratarsku i povrtarsku proizvodnju, a uz pravilnu agrotehniku stabilizovaće se ili čak povećati plodnost.

**III KLASA** - Zemljišta uslovno pogodna za navodnjavanje, (1.080 ha), predstavljaju zemljišta koja zahtevaju prethodno izvođenje hidro i agrotehničkih mera u većem obimu.

Zemljište Zasavičkog sliva je potencijalno veoma plodno, i sa prethodno izvedenim odvodnim sistemima i dubokim podrivanjem može se kao nadogradnja primeniti navodnjavanje u cilju kvalitetnog gajenja okopavina, krmnog bilja, pa i povrća.



Karta 3. Tipovi zemljišta

## Klima

Na osnovu dostupne dokumentacije analiziran je period od 45 godina. Globalno, na području Zasavice su izražene karakteristike kontinentalne klime. Prosečna temperatura vazduha je oko  $11,0^{\circ}\text{C}$ , najtoplji mesec je juli (prosečna temperatura  $20,4^{\circ}\text{C}$ ), najhladniji januar ( $-0,6^{\circ}\text{C}$ ), a jesen ( $11,8^{\circ}\text{C}$ ) je nešto toplija od proleća ( $11,6^{\circ}\text{C}$ ). Prosečna višegodišnja suma padavina je 655 mm. Proleće je nešto vlažnije (180 mm) od jeseni (160 mm). Najkišniji mesec je juni (82 mm), a najsušniji su februar i mart (45 mm).

## Biodiverzitet

Prve podatke o diverzitetu Severne Mačve i današnjeg rezervata navode F. V. Taube (1776), Pančić, J. (1867) i Dombrovski (1895). Sledi period od pola veka sa sporadičnim istraživanjima od strane grupa i pojedinaca. Zatim se 1995. god. pokrenula inicijativa za zaštitu. Naredne godine Zavod za zaštitu prirode istražuje i donosi se Uredba o prethodnoj zaštiti. (Sl. glasnik R. Srbije br. 51/95) Posle godinu dana istraživanja Vlada R. Srbije proglašava 1997. god. Zasavicu kao Specijalni rezervat prirode I kategorije sa površinom od 1851 ha, od čega je 671 ha u II režimu zaštite (Sl. glasnik R. Srbije br. 19/97). Stavljanjem Zasavice sa okolinom pod zaštitu, krenulo se intenzivnije sa inventarizacijom flore i faune, a sinteza dotadašnjih rezultata data je u zborniku prvog Naučnog skupa 2001. god. Narednih godina istraživanja su nastavljena ili proširena u nekim oblastima. Da bi 2007. god. bio održan drugi Naučni skup sa sumiranim rezultatima u proteklih 10 godina.

Za oko 30 vrsta ovo su prvi podaci južno od reke Save i Mačvu. Ukupno je novootkriveno 21 vrsta (20 invertebrata i jedna alga) za Srbiju i Balkan, dok se 4 vrste nalaze na Svetskoj crvenoj listi, 37 vrsta su na Evropskoj crvenoj listi kao i veliki broj endemičnih vrsta. Sva dosadašnja istraživanja pokazuju da je prostor rezervata značano mesto za očuvanje nacionalnog i međunarodnog specijskog diverziteta. Zato je Zasavica 2000. godine proglašen za IBA područje, 2001. godine postala članica EUROPARK Federacije a 2008. godine je postala Ramsarsko područje, do je 2005. godine nominovana za IPA područje.

Ispitivanja kvaliteta vode Zasavice pokazuju da se kreće u granicama oligo- β mezosaprobnog karaktera (pripada prvoj i drugoj kategoriji). Hidrobiološka istraživanja pokazala su da u vodotoku Zasavice i okolnim efemernim vodama živi pet vrsta amfipoda od kojih su neki pravi troglofilii (*Niphargus valachicus* Dobr. & Man., 1933 i *Synurella ambulans* (F. Müller, 1846)). Prisutni su pontokaspiski elementi (*Dikerogammarus fluviatilis*, *Niphargus valachicus*) i centralno-južnoevropski elementi (*Synurella ambulans*, *Gammarus fossarum*, *Gammarus balcanicus*) kao i tri vrste *Hydrachnidia* (*H. globosa* (De Geer, 1778), *H. crassipalpis* Piersig, 1897 i *H. geographica* Müller, 1776). Vrsta *Hydrachna geographica* registrovana je po prvi put za faunu Srbije, a vrsta *H. crassipalpis* registrovana po prvi put za faunu Balkanskog poluostrva. U efemernim vodama pronađen je redak endemski branhiopodni račić *Chirocephalus brevipalpis* (Orhidan, 1953), a Zasavica je najzapadniji nalaz vrste i jedini južno od Save i Dunava. Takođe nađena ostrakoda *Candona aff. candida* (O.F. Müller, 1776), na Zasavici je nova vrsta za Srbiju. U plavnim šumama i u koritu reke Batar nađen je živi fosil *Lepidurus apus*. Od preko 350 vrsta algi, nalaz vrste *Batrachospermum gelatinosum* u Batarskoj reci na mestima gde su aktivni (drinski) izvori je jedini do sada poznati nalaz neke rodofite na području Vojvodine, dok je pronađena alga iz razdela *Charophytha* pod nazivom *Toiyipella intricata* nova vrsta za Srbiju. Među 190 vrsta zooplanktona, 11 vrsta *Rotatoria* su nove vrste za Srbiju a pet su nove za

Balkansko poluostrvo. U bentosu je pronađena oligoheta *Rynchelmis limosella* koja je tada prvi put zabeležena u Jugoslaviji, a nakandnim istraživanjem je ponovo potvrđena, tako da je utvrđen kontinuitet ove retke oligohete. Nađene su i kolonije slatkovodnih sunđera (*Spongilla lacustris*), koje živi na dnu pričvršćene za korenje drveća ili kamenje u mirnim delovima rečnog toka. Nađena je i slatkovodna vrsta meduze (*Craspedacustra sowerbii*) koja ima aciklični period pojavljivanja.

**Gljive** su zastupljene sa čak 310 vrsta. Lekovite vrste *Ganoderma lucidum* i *Shizophillum commune* takođe žive u Rezervatu. Prema podacima zaključno sa 2010. godinom u rezervatu Zasavica je evidentirano 310 vrsta gljiva. Od gljiva sa lekovitim svojstvom pažnju naučnicima u svetu privlače gljive *Ganoderma lucidum* i *Shizophillum commune* koje su pronađene u rezervatu. Prisutnih 8 vrsta su na Crvenoj listi gljiva Evrope a gljiva *Gastrum nanum* je u kategoriji B jer joj u Evropi opada brojnost ili je iščezla.

**Mahovine** su prisutne sa 46 vrsta i predstavljaju 10.45% od ukupnog broja Bryopsida u flori Srbiji. Vrsta *Ricciocarpus natans*, retka akvatična mahovina u Srbiji je pronađena u Zasavici

**Više biljke** u rezervatu zastupljene su sa preko 800 vrsta biljaka. Najznačajniji nalaz u flori rezervata je globalno ugrožena insektivorna vrsta *Aldrovanda vesiculosa* za koju je Zasavica jedino stanište u Srbiji. Kao tercijarni relikti na Zasavici su *Stratiotes aloides*, *Trapa natans* i *Aldrovanda vesiculosa* koje su rasle na obali tropskih močvara oko Panonskog mora. Emerzne tršćake i plutajuća ostrva naseljavaju glacijalni relikt *Urtica kioviensis* reliktna vrsta iz perioda boreala, a *Schaenoplectus triquetus* po poreklu pripada staroj familiji *Cyperaceae* koja je kao predstavnik močvarne flore ostala iz predglacialnog perioda te se smatra tercijalnim reliktom za koje je Peripanonska Srbija južna granica areala. Redak panonski subendem *Achillea asplenifolia* Vent.1803, nađena na močvarnoj livadi se nalazi na južnoj granici svog areala. Tresetnomuljevita staništa u rezervatu stanište je retke vrste *Cyperus michelianus* (L.)Link 1827 *subsp. michelianus*. Pronađena vrsta *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs 1958 je karakteristična za ilirske šume javora i hrasta, retke u Mačvi, zatim prisustvo mediteranske vrste *Acanthus balcanicus* Heywood & I.B.K. Richardson 1972 kao i za veliki broj drugih konstatovanih biljaka u rezervatu ovo predstavljaju prve podatke za floru Mačve. U flori rezervata prisutno je pet kritično ugroženih vrsta (CR2b) i to *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Ranunculus lingua*, *Urtica kioviensis* i *Lindernia procumbens* (Krocke) Philcox 1965, a poslednje dve navedene su predložene za drugu ediciju „Crvene knjige flore Srbije“. Ponađena vrsta *Viola elatior* Fries 1828, se nalazi na Evropskoj crvenoj listi u kategoriji vrsta u opasnosti. Nalaz vrste *Thelypteris palustris* (L.) Schott 1834 kao indikatorske vrste nizijskih tresetišta značajan je podatak o rasprostranjenju ove retke i zaštićene vrste u Srbiji (Sl.gl RS 50/93). Pored aldrovande u flori Zasavice zastupljene su još dve insektivorne vrste *Utricularia vulgaris* L. i *Utricularia australis*. Šumsku vegetaciju izgrađuju razne hidrofilne šume poljskog jasena sa različitim učešćem topole, vrbe i crne jove. Na aluvijalnim gredama pojавljuju se zajednice *Genista elatae-Quercetum Horv. 1938 subass. Carpinetosum betuli* Vuk. 1958 i *Rusco aculeati-Tilio-Quercetum Erd. 1955*. Ukupna šumovitost rezervata iznosi 16,74%. U šumama rezervata ukupno je evidentirano 22 alohtone vrste drveća i žbunja poreklom iz Severne Amerike i Azije, što svakako povećava ukupni floristički diverzitet rezervata. Kao rezime dosadašnjih florističnih istraživanja pokazalo je 23 značajne biljne vrste. Prema Uredbi strogo zaštićenih i zaštićenih divljih biljaka, životinja i

gljiva ("Službeni glasnik RS ",36/09), 11 vrsta su rangirane kao strogo zaštićene a 46 kao zaštićene. Takođe, 20 vrsta su na "Preliminarnoj Crvenoj listi flore Srbije i Crne Gore sa IUCN 2001 Konzervacionim Statusom" sa sledećim kategorijama: dve su kritično ugrožene (CR): *Aldrovanda vesiculosa* L. *Hottonia palustris* L.), četiri su ugrožene (EN): *Hippuris vulgaris* L., *Lindernia procumbens* (Krocker) Philcok, *Ranunculus lingua* L., *Urtica kioviensis* Rogov, pet su. ranjive (VU): *Achillea asplenifolia* Vent, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) HP-Fuks, *Leucojum aestivum* L., *Stratiotes aloides* L. i *Thelypteris palustris* Schott, dok je 9 u kategoriji (CR-VU), bez dovoljno podataka (DD). Specijalni rezervat prirode "Zasavica" je jedino stanište u Srbija za vrstu *Aldrovanda vesiculosa*, L., koja je do 2005. smatrana izumrlom u Srbiji. Prema IPA kriterijumu, ugroženih vrsta su 3 vrste (*Aldrovanda vesiculosa* L. *Lindernia procumbens* (Krocker) Philcok, *Salvinia natans* ( L.). Jedna vrsta (*Galanthus nivalis* L.) je zaštićen od strane CITES Konvencije. Plutajuća ostrva naseljavaj *Urtica kioviensis* Rogov. i *Scirpus trqueter* L. za koje je Peripanonska Srbija južna granica areala, dok je *Achillea asplenifolia* Vent. panonski subendemi nađen na močvarnim livadama i nalaze se na južnoj granici svog areala. Danas areal *U. kioviensis* je iskidan u istočnoj i centralnoj Evropi sa južnim granica areala u Panonskoj niziji i i ova vrsta ima fazu širenja u rezervatu. Priobalne šume su stanište je reliktne vrste *Thelypteris palustris*. Četiri reliktne vrste koje rastu na Zasavici predstavljaju kritično ugrožene vrste u flori Srbije.

**Mekušci.** Kopnenih i slatkovodnih puževa ima 37 vrsta. Puževi golači su zastupljeni sa tri vrste, dve vrste iz roda *Limax* (*L.maximus* i *L. cinereoniger*). Vrsta *Tandonia kusceri* je endem Balkana.

**Paukovi** Fauna *Aranida* rezervata broji 150 vrsta, a vrsta *Cyclosa oculata* je nova za Srbiju, dok za vrstu *Hipsosinga heri* ovo je drugi podatak u Srbiji a prvi je bio u Beogradu 1907.god.

**Insekti.** Na prostoru Zasavice utvrđeno je 56 vrsta dnevnih leptira, od čega je šest vrsta na Evropskoj crvenoj listi, jedna vrsta se nalazi na Svetskoj crvenoj listi a dve su ugrožene vrste i zato je rezervat uvršten među 40 odabranih područja za dnevne leptire u Srbiji prema Evropskoj konvenciji za leptire. Fauna *Odonata* rezervata Zasavica spada u relativno bogate, koja broji 40 vrsta odnosno 65% od ukupno zabeleženih vrsta u Srbiji. Najznačajniji nalaz je vrsta *Epitheca bimaculata*. koja je dugo smatrana iščezlom u Srbiji, kao i nalaz vrste *Somatochlora flavomaculata* koja je do sada zabeležena samo u istočnoj Srbiji. Mirmekofauna rezervata, broji 31 vrstu, što predstavlja 1/5 poznate faune mrava Srbije, a konstatovana vrsta *Bothriomyrmex communistus* je nova za Srbiju.

Među stržibubama retke vrste (*Pilemia tigrina*, *Agapanthia cynarae cynarae*, *Lampropterus femoratus*, *Cyrtoclytus capra*, *Agapanthiola leucaspis*, zaštićene vrste (*Cerambyx cerdo*, *Morimus asper funereus*) i endemična vrsta je (*Stenopterus similatus*). Za vrstu *Lampropterus femoratus* ovo je drugi nalaz za Srbiju i veoma retka na Balkanu, kao i *Agapanthiola leucaspis*. Prema Nickel & Remane (2002) vrsta *Pilemia tigrina* je veoma retka i ugrožena u Evropi,dok je vrsta *Agapanthia cynarae cynarae* veoma retka u centralnoj Evropi.

Surlaši su u rezervatu zastupljeni sa 41 vrstom, a pronađene dve vrste *Hylobius transversovittatus* i *Bagous puncticollis* su nove za Srbiju.

Na prostoru rezervata je pronađen endemski zrikavac *Zeuneriana amplipennis* posle više od trideset godina. Među brojnim ortopterama na sunčanim staništima nađena je mediteranska vrsta *Acria ungarica Sulzer* a na vlažnim livadama *Locustela migratoria*.

U periodu 1996. do 2010. godine ukupno registrovano je 72 vrste i 13 podvrsta trčuljaka klasifikovanih u 25 rodova. Najbogatije potporodice po broju vrsta su Harpalinae (47 vrsta) i Carabinae (15 vrsta). Najveći broj vrsta je evidentiran u okviru tribusa Carabini i Harpalini (po 14 vrsta iz svakog od njih), dok je nešto manji broj vrsta konstatovan u okviru tribusa Pterostichini (13 vrsta). Kada su rodovi u pitanju, *Carabus Linnaeus* (sa 12 vrsta), *Harpalus Latreille* (sa 9 vrsta) i *Pterostichus Bonelli* (sa 7 vrsta) su sa najvećim brojem registrovanih vrsta. *Pterostichus (Bothriopterus) quadrifoveolatus Letzner* predstavlja vrstu novu za faunu karabida Srbije. Sledeće vrste i podvrste su po drugi put evidentirane na teritoriji Srbije: *Harpalus (Cryptophonous) melancholicus* (Dejean), *H. (Harpalus) caspius* (Steven), *Agonum (Agonum) longicorne Chaudoir*, *Carabus (Carabus) granulatus interstitialis Duftschmid*, *C. (Eucarabus) arcensis arcensis* Herbst i *C. (Tomocarabus) convexus dilatatus* Dejean. Šest vrsta [*Ophonus (Ophonus) sabulicola* (Panzer), *Demetrias (Demetrias) atricapillus* (Linnaeus), *Agonum (Agonum) gisellae Csiki*, *A. (A.) longicorne Chaudoir*, *A. (A.) lugens* (Duftschmid) i *Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita* (Paykull)] i jedna podvrsta [*Carabus (Megodontus) violaceus azurescens* Dejean] je konstatovano po prvi put u fauni Vojvodine. Pored toga, 18 vrsta i 6 podvrsta trčuljaka je novo za faunu zapadne Srbije. Osam vrsta i dve podvrste zaštićeno je na međunarodnom i nacionalnom nivou.

**Ribe.** Istraživanjem vodotoka Zasavica zabeleženo je 25 vrsta riba iz 10 familija. Poseban raritet rezervata je konstantovano prisustvo globalno ugrožene vrste *Umbra krameri*, za koju je vodotok Zasavica jedno od dva preostala staništa u Srbiji. Na osnovu stanja populacije može se zaključiti da se ona za područje Srbije može uvrstiti u kategoriju krtično ugrožena vrsta. Ova konstatacija ukazuje da je subpopulacija u Srbiji jedna od najugroženijih u ukupnom arealu umbre u Evropi. Od registrovanih 25 vrsta riba, 7 vrsta je zaštićeno kao prirodna retkost i ima status ugroženih vrsta, a 5 vrsta je ranjivo.

**Vodozemci** su zastupljeni sa 13 vrsta što predstavlja 76% ukupnog broja vrsta prisutnih u vojvodini i 57% od ukupnog broja vrsta prisutnih na teritoriji Srbije. U Zasavici je prisutan jedan balkanski endemit *Triturus dobrogicus*.

**Gmizavci** su prisutni sa ukupno 12 vrsta što predstavlja 80% od ukupnog broja vrsta prisutnih u Vojvodini, a 55% od ukupnog broja vrsta prisutnih u Srbiji. Prisutni su balkanskim endemi kojih na Zasavici ima tri vrste i to su *Triturus dobrogicus*, *Vipera berus bosniensis* i *Lacerta agilis ssp. bosnica*. Zoogeografski gledano fauna vodozemaca i gmizavaca Zasavice je borealna jer od samo nekoliko predstavnika ukupne svetske faune vodozemaca i gmizavaca koje prelaze ili dodiruju severni polarni krug čak tri silvikolne vrste žive u rezervatu. Danas borealnu klimu u ravničarskom delu Mačve imamo na neplavnim terenima, koja su dosta vlažna i hladna zbog uticaja podzemnih voda i guste zašikarene šume. Borealni elementi u Mačvi imaju reliktni karakter jer predstavljaju ostatke iz perioda ranog holocena i pleistocena, tako da su uslovili prisustvo u posavini *Vipera berus* koja ima reliktni karakter a u rezervatu je konstatovana crna melanistička subspecijacija.

**Ptice** su zastupljene u Zasavici sa 190 vrsta. Prema IUCN kriterijumu za područje Evrope, najugroženija vrsta na Zasavici je *Falco peregrinus* sa statusom EN. Visok nivo ugroženosti ima 7 vrsta sa statusom VU, od kojih su 3 gnezdarice. Ukupno 63 vrste sa Zasavice u Evropi imaju populaciju u opadanju. Prema listi vrsta čija je zaštita značajna na nivou Evrope status SPEC 1 ima 6 vrsta a među tim vrstama, *Aythya nyroca* i *Haliaetus albicilla* na Zasavici se i gnezde, a brojnost te dve vrste prelazi 1 % nacionalne populacije. Status SPEC 2, ukupno ima 16 vrsta ptica, među kojima su 7 vrsta gnezdarice. Površina IBA „Zasavica“ zauzima oko 0,054 % teritorije Srbije, a gnezdeće populacije za 68 vrsta gnezdarica prelaze „populacioni prag“ od 0,054 % nacionalne populacije. Na Zasavici gnezdi se više od 1 % nacionalnih populacija 8 vrsta ptica. Populacija *Aythya nyroca-e*, na Zasavici je 25 parova što čini 4,74 % nacionalne populacije. Patka *Aythya nyroca* predstavlja globalno ugroženu vrstu čije populacije u svetu opadaju, tako da gnežđenje ove vrste na Zasavici ima naročit značaj. Populacija *Anas querquedula* je procenjena do 20 parova, zaslužuje posebnu pažnju jer se na Zasavici gnezdi 2,33 % nacionalne populacije. Za neke ptice Zasavica predstavlja jedno od retkih preostalih gnezdilišta u SZ Mačvi (*B.stellaris*, *C.nigra*, *A.campestris*). Kao migratori koridor koriste (*P.leucorodia*, *P.haliaetus*, *C.gallicus*, *A.heliaca*, *F.cherrug*), a vratile se i nestale vrste (*H.albicilla*, *Milvus migrans*, *Cygnus olor*). Podaci za *B.stellaris* upućuju na povratak ove vrste, da je Zasavica jedino gnezdilište u SZ Srbiji. Postoji realna mogućnost kolonizovanja područja od strane globalno ugroženog malog kormorana.

**Sisari** su zastupljeni sa 65 vrsta, što predstavlja 67,71 % faune sisara Srbije i čine ovo područje veoma značajnim za diverzitet faune sisara na nacionalnom nivou. Kao specifičnost i posebna vrednost faune sisara ovog područja ističu se semiakvatične tj. amfibijске vrste (*Neomys anomalus*, *Lutra lutra*) i vrste vezane za vodena staništa (*Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*). Od navedenih 65 vrsta, 60 je na nivou Evrope svrstano u različite IUCN kategorije ugroženosti, pri čemu su 2 ranjive, a 5 ugrožene. Od 2004 god je reintrodukovani evropski dabar (*Castor fiber*) kao projekat povratka iščezle vrste u Srbiju.

#### Biodiverzitet u skladu sa evropskom Natura 2000

Osnivanje mreže Natura 2000 je jedna od ključnih aktivnosti koja se sprovodi na evropskom nivou sa ciljem zaštite biodiverziteta. Mreža se sastoji od “Special Areas of Conservation” (SACs) određenih Direktivom o staništima (Council Directive 92/43/EEC) i “Special Protection Areas” (SPAs), određenih Direktivom o pticama (Council Directive 79/409/EEC). Primarni cilj **Natura 2000 mreže je da obezbedi i održava poželjan konzervacioni status** Natura 2000 staništa i vrsta koje se nalaze u ankesima ove dve direktive.

Zasavica je proglašena Specijalnim rezervatom prirode u skladu sa relevantnim zakonodavstvom Republike Srbije. Što se tiče međunarodne zaštite, Zasavica je ramsarsko područje (Br.1783), područje od međunarodnog značaja za biljke (IPA), područje od međunarodnog značaja za ptice (IBA), kao i najvažnije područje za leptire (Prime Butterfly Area). Prema IUCN kategorizaciji Zasavica je područje značajno za staništa i vrste, i pripada IV kategoriji. U procesu implementacije Natura 2000 u Srbiji, Zasavica će najverovatnije biti područje kandidat zbog prisustva Natura 2000 tipova staništa i vrsta.

Postoji impresivna količina podataka o brojnim vrstama zabeleženim na Zasavici (Aneksi 3 i 4).

Da bi se obezbedio kontinuitet postojanja ovako velike biološke raznolikosti, plan upravljanja se fokusira na održavanje identifikovanih Natura 2000 staništa i staništa selektovanih prioritetnih vrsta, kao predstavnika svih ostalih vrsta koje žive na području Rezervata.

Koristeći nacionalnu interpretaciju i definicije tipova staništa razvijene u okviru LIFE projekta "Zaštita biodiverziteta plavne doline Save" deset tipova Natura 2000 staništa je identifikovano na Zasavici. Osim ovih staništa, selektovano je i 29 vrsta prioritetnih i tipičnih za Rezervat. Utvrđivanjem ciljeva upravljanja i utvrđivanjem mera za obezbeđivanje poželjnog konzervacionog statusa za 10 tipova staništa, 12 vrsta biljaka, 5 vrsta ptica, 4 vrste vodozemaca, 3 vrste riba, 2 vrste gmizavaca i tri vrste sisara, verujemo da smo pokrili najveće vrednosti Zasavice kada je reč o biodiverzitetu.

### **Kulturni istorijske vrednosti**

Značajni kulturno-istorijski spomenici u okolini rezervata:

**Sirmium** (lat. Sirmium) (današnja Sremska Mitrovica), bio je antički grad i jedan od četiri prestonice Rimskog carstva. Sirmijum je nikao na ušću Bosuta u Savu, na južnim obroncima Fruške gore, u 1. veku. Pretpostavlja se da su ga osnovali Iliri. Zahvaljujući reci i plovidbi, grad se brzo razvijao i rastao. Sedam vladara Rimskog carstva rođena su u Sirmijumu i njegovoj okolini: Trajan Decije, Aurelijan, Prob, Maksimijan, Hostilijan, Konstancije II i Gracijan. Grad je bio sedište provincije Donja Panonija, povremena carska rezidencija, episkopski centar i moćni logor legionara koji su branili carstvo od upada varvarskih plemena. To je bilo u periodu od 1. do 4. veka nove ere. Sirmijum je postao prestonica Rimskog carstva 1. marta 293. godine za vreme vladavine, Galerija. Grad je bio prestonica nekoliko decenija. U 4. veku pominje se kao najlepši i najbogatiji grad Ilirika. Od 4. do 6. veka napredak Sirmijuma su prekinuli, tada česti, napadi Varvara: Goti, Huni, Gepidi ... Završni udarac zadali su Avari, 505. godine, posle čijeg je razornog napada stanovništvo pobeglo, a grad zapaljen. U srednjem veku kada je obnovljen bio je poznat kao grad sv. Dimitrija po čemu je i dobio ime. Arheološka istraživanja otkrila su veliki deo starog naselja. Grad je bio prostran, okružen bedemima i rovovima unutar kojih se nalazila carska palata. Istraživanja sprovedena od sredine 20. veka otkrila su delove hipodroma, više luksuznih kuća i vila ukrašenih freskama i mozaicima. Vidljivi su ostaci javnih kupatila, nekropole, horeuma, trgovaca i zanatskih centara. Danas se antički ostaci nalaze ispod savremenog grada i samo su delimično prezentovani, koliko to dopušta prostor arheoloških iskopina, koje se nalaze između zgrada. Freske i skulpture koje su pronađene na 74 lokaliteta u Sirmijumu, dokazuju da su ih radili prvorazredni umetnici i dekorateri. Prilikom izgradnje Hirurškog bloka, pronađeno je monumentalno Jupiterovo svetilište sa preko osamdeset žrtvenika, što je drugo po veličini u Evropi. Ostaci Carske palate su 2008. godine zaštićeni "laminarnim šatorom". Na površini od 2.500 kvadrata je izloženo 250 kvadrata podnih mozaika, na mnogim mestima mozici su u tri sloja, što govori o obnavljanju carske palate sa smenom vladara. Sirmijum je imao dva mosta sa kojima je bila premošćena reka Sava, na to ukazuju istorijski izvori. Mosta Ad Basante (prema Bosni) se nalazio na trasi nešto severnije od starog pontonskog mosta u Sremskoj Mitrovici. Aretemidin most se nalazio u blizini današnjeg pešačkog mosta koji spaja centar Sremske i Mačvanske Mitrovice, na tom mostu su zbog priovedanja hrišćanstva pogubljeni 304. godine i prvi episkop Sirmijuma Irinej, i njegov đakon Dimitrije sa mnogim sirmijumskim mučenicima. Posle 313. godine Sirmijum postaje važan

hrišćanski centar. Do sada je otkriveno osam ranohrišćanskih hramova, od kojih su najpozantiji oni posvećeni Sv. Irineju, Sv. Dimitriju i Sv. Sinenotu.

**Spomenik Boju na Ravnju** (1813) u kome su ostavili svoje živote znameniti srpski junaci Zeka Buljubaša i njegovi golači, delo kamenoresca Milana Najmana, podignut je 1926. god. u centru sela Ravnje.

**Spomenici Jevrejima žrtvama fašizma u Zasavici II.** Nemci su 12 i 13 oktobra 1941. godine na bari Zasavici, u potesu Poloj streljali 1057 Jevreja. Postavljena je tabla na srpskom jeziku a sa jevrejskim obeležjima na hebrejskom jeziku tabla je postavljena 27. 12. 2000. godine.

**Spomenik Stojanu Čupiću – "Zmaju od Noćaja"** u Salašu Noćajskom. Stojan Čupić vojvoda Prvog srpskog ustanka, istakao se u bojevima na Mišaru i Salašu Crnobarskom. Posle sastanka sa Karađorđem 1804. godine, Čupić je podigao narod Mačve na ustanak, a 1806. godine ga Karađorđe postavlja "za vojvodu Mačvanskog". Ubili su ga Turci u Zvorniku 1815. godina. Stojan Čupić je danas sahranjen u Salašu Noćajskom u dvorištu pored njegove crkve. U porti crkve njegove zadužbine podignut mu je 1990. godine spomenik bronzana figura "Zmaja od Noćaja", rad akademskog vajara Stanimira Pavlovića iz Beograda. Od 1993. godine se održavaju "Dani vojvode Stojana Čupića".

#### Socio ekonomski aspekti

Region Srema i Mačve poznat je po proizvodnji pšenice, kukuruza i soje. Uzgoj svinja je dominatna delatnost, zatim slede prozvodnja govedine i mleka. Kukuruz se uglavnom koristi kao hrana za stoku. Poljoprivredni proizvodi se plasiraju uglavnom preko trgovaca i zadruga (iako zadruge imaju malu ulogu). „Victoria Group“, najveće preduzeće u oblasti agro-biznisa, bavi se preradom useva i glavni je kupac soje u Srbiji. Deo poljoprivrednih proizvoda se prodaje na pijacama u gradovima i regionalnim centrima, dok se žive životinje prodaju u klanicama.

Većina domaćih prozvoda po kojima je ovo područje poznato su prozvodi od mesa (kao što su dimljena kobasica i slanina) i konzervirano voće i povrće. Ovi proizvodi se koriste uglavnom za sopstvene potrebe osim proizvoda članova udruženja "Mangulica" koji se redovno plasiraju na tržište.

Iz perspektive razvoja turizma domaći tradicionalni prozvodi su od naročite važnosti. Specifičan ukus i kvalitet čine ove proizvode izuzetno atraktivnim. Jedna od najvažnijih aktivnosti u SRP Zasavica je prozvodnja i prerada mesa od mangulice. Ovo je stara domaća rasa svinje koja u Rezervatu živi na pašnjaku Valjevac. Stručno mišljenje o nutritivnoj vrednosti klasičnih produkata svinje rase "mangulice" uradio je Institut za higijenu i medicinsku ekologiju, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu. U poređenju sa nekim drugim veoma omiljenim vrstama mesa kao što su piletina ili junetina meso mangulice sadrži manje kalorija, manje mast i manje holesterola. Količina holesterola u mesu mangulice je za 50-75% manja u poređenju sa mesom drugih vrsta svinja. Meso mangulice sadrži 8-10% nezasićenih masnih kiselina što je više nego u masti modernih rasa svinja.

Proizvodi od mangulice pripremljeni na tradicionalni način i upakovani u posebnu ambalažu prodaju se turistima u Rezervatu. Ovo uključuje "Po metra sremske kobasicе", dimljenu šunku, kulen, slaninu i mast. Osim ovih prozvoda u Zasavici se prodaju i žive životinje.

Od pre nekoliko godina u Zasavici se gaji i Balkanski magarac (*Equus asinus asinus*) u okviru programa zaštite gnetičkih resursa starih rasa domaćih životinja.

### Turističke vrednosti

Zbog prirodnih, istoriskih i kulturnih vrednosti Zasavice i njena okolina su pogodni za razvoj eko-turizma. Atrakтивност Zasavice kao turističke destinacije zasnovana je na kombinaciji retkih i endemičnih vrsta, karakterističnoj flori i fauni (naročito ornitofauni), bogatstvu hidro-geomorfoloških formacija i jedinstvenoj mešavini tradicionalnih i savremenih manifestacija u prirodnom okruženju. Autentični pejzaži, tradicionalni način života i kulturno istorijski spomenici čine Zasavicu jedinstvenom turističkom destinacijom u Srbiji.

Proglašenje Zasavice za Ramsarsko područje, područje od međunarodnog zanačaja za ptice, područje od međunarodnog značaja za biljke ojačalo je promociju i mogućnost bresliranja Rezervata. Pošto je Zasavica član Europark federacije, upravljač ima priliku da uči na iskustvu drugih zaštićenih evropskih prirodnih dobara.

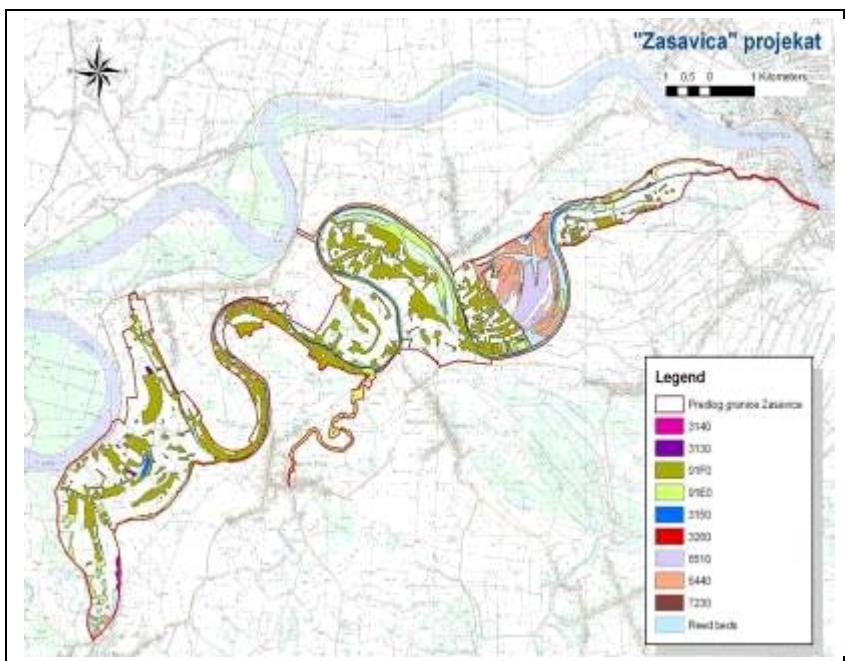
Zbog konstantnog angažovanja i rada na promociji Zasavice kao turističke destinacije, Zasavica je vodeći Rezervat u Srbiji u ovoj oblasti. Ovo potvrđuju i mnogobrojne nagrade, od kojih izdvajamo nagradu za atraktivnost i estetske vrednosti Vizitorskog centra "Turistički cvet 2010"

Turistička infrastruktura vizitorskog centra na Valjevcu uključuje auto kamp, parking, ulaznu kapiju i vizitorski centar uz dostupne mogućnosti za veslanje, pešačenje i pecanje. Postoji i mogućnost vožnje turističkim brodom "Umbra". Dužina ture je oko 3.5 km. Mali turistički voz može da transportuje posetioce do sela Zasavica 1, gde postoji mogućnost smeštaja turista u seoskim domaćinsvima. Vizitorski centar im struju, vodu, toalete i tuševe. Vizitorski centar ima i učionicu sa oko 150 mesta, drveni toranj i dva apartmana sa ukupno 7 ležajeva. Restoran pruža mogućnost za organizovanje konferencijskih i treninga, dok u etno kući postoji mogućnost za održavanje manjih sastanaka. Od Vizitorskog centra na Valjevcu počinje 6 km duga pešačka staza do "Šumareve čuprije".

## 2. PROCENA KONZERVACIONOG STATUSA

Procena konzervacionog statusa identifikovanih Natura 2000 tipova staništa

U SRP Zasavica identifikованo je i mapirano 10 tipova staništa koja su pomenuta u Aneksu 1 Direktive o staništima. Tipovi staništa su identifikovani uz korišćenje nacionalne interpretacije i definicije tipova staništa razvijene u okviru LIFE projekta "Zaštita biodiverziteta plavne doline Save". Opis tipova staništa baziran je na nacionalnoj i EUNIS klasifikaciji, kao i EU vodiču za identifikaciju različitih tipova staništa. Prostorni raspored identifikovanih staništa prikazan je na karti 4.



Karta 4. Raspored Natura 2000 tipova staništa u SRP Zasavica.

Procenjena je površina svakog staništa kao i kozervacioni status korišćenjem sledećih kriterijuma:

1. konzervacioni status strukture;
2. kapacitet budućeg razvoja;
3. mogućnosti za restauraciju.

Za procenu postojećeg konzervacionog statusa Natura 2000 tipova staništa, razvijena je metodologija bazirana na EU vodičima. Rezultati procene se nalaze u tabeli 1.

*Tabela 1. Površina i konzervacioni status Natura 2000 tipova staništa*

Kod	Tip staništa	Površina	Konzervacioni status		
			A	B	C
3130	Vegetacija niskih muljevitih obala i stajaćih oligotrofnih do mezotrofnih voda <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,30%		70%	30%
3140	Vegetacija pršljenčica ( <i>Charophyta</i> ) se razvija u hladnim i oligotrofnim vodama <i>Chara sp.</i>	0,18%	40%	40%	20%
3150	Prirodna eutrofna vodena staništa sa sporotekućom i stajaćom vodom i razvijenom akvatičnom vegetacijom iz sveza <i>Magnopotamnion-</i> or <i>Hydrocharition-</i> type	2,03%		70%	30%
3260	Vodena vegetacija tipa <i>Ranunculion fluitantis</i> & <i>Callitricho-Batrachian</i> veg.	0,02%		50%	50%
6440	Pojas obalske vegetacije se nadovezuje na	5,17%		50%	50%

	prethodni i naseljava vlažne livade i krčevine uz obale a uključuje vegetaciju tipa <i>Junco-Menthetum longifoliae</i> i <i>Agropyro-Rumicion crispī</i>				
6510	nizijske livade košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	2,39%		60%	40%
7230	Staništa sa razvijenim nizijskim tresetom	0,03%	20%	40%	40%
-	Reed beds, vegetacija zajednice <i>Phragmito-Magnocaricetea</i> <sup>1</sup>	4,36%	10%	70%	20%
91E0	*aluvijalne šume <i>Alnus glutinosa</i> i <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	9,6%		60%	40%
91F0	Mešovite šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> i <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>F. angustifolia</i> , duž reka ( <i>Ulmenion minoris</i> ),	21,7%		70%	30%

**A: odličan konzervacioni status** (odlična struktura, nezavisno od druga dva kriterijuma ili dobro očuvana struktura, odlične mogućnosti budućeg razvoja nezavisno od trećeg kriterijuma). **B:** **dobar konzervacioni status** (dobro očuvana struktura i dobre mogućnosti budućeg razvoja nezavisno od trećeg kriterijuma ili dobro očuvana struktura, prosečne mogućnosti budućeg razvoja i mogućnost za restauraciju; jednostavna ili prosečno očuvana struktura, dobre mogućnosti budućeg razvoja, jednostavna restauracija.).

**C: redukovani konzervacioni status (sve ostale kombinacije)**



Grafik 1. Procenat pokrovnosti identifikovanih Natura 2000 staništa u Rezervatu.

Ocena konzervacionog statusa staništa

Staništa sa razvijenim nizijskim tresetom (**7230 Alkaline fens**)-zauzimaju svega 0,03% površine istraženog područja, od čega oko 1/5 ima odličnu strukturu (konzervacioni status A1). Ovde se ubrajaju sva staništa strogo zaštićene vrste *Thelypteris palustris*

Vodena vegetacija tipa *Callitricho-Batrachion* (**3260 Water courses of plain to montane levels with Callitricho-Batrachion vegetation**) - iako je zabeležena na oko 0.02% istraživanog područja, usled svog privremenog karaktera (javlja se za vreme visokih prolećnih voda po depresijama i uz obale) je verovatno prisutna na većem broju lokaliteta

Vegetacija pršljenčica (Charophyta) se razvija u hladnim i oligotrofnim vodama, pretežno u gornjem toku Zasavice i njenim pritokama (**3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of Chara sp.**). Procenjena površina koju zauzima iznosi 0.18%. Ovaj tip staništa se više-manje preklapa sa prethodnim i pokazuje odličnu ( 40% A1), odnosno dobru strukturu (40% B2).

Vegetacija niskih muljevitih obala i stajaćih oligotrofnih do mezotrofnih voda (**3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with Isoëto-Nanojuncetea vegetation**) se javlja u periodu avgust-oktobar za vreme niskih letnjih voda po zaravnjenim muljevitim i peskovitim obalama. Zabeležena je na oko 0.3% površine istraženog područja i tamo gde je obrazovana ima generalno dobru strukturu (oko 70% B4).

Prirodna eutrofna vodena staništa sa sporotekućom i stajaćom vodom i razvijenom akvatičnom vegetacijom iz sveza *Magnopotamion* i *Hydrocharition* (**3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion and Hydrocharition-type vegetation**) su vezana za donji tok Zasavice gde je tok sporiji a voda eutrofnija kao i za veće bare (Široka bara, razlivi na pašnjaku Valjevac,). Ovaj tip staništa se javlja na oko 2,03% istraživanog područja pri čemu oko 70% pokazuje dobro očuvanu strukturu (B1 konzervacioni status).

Na ovaj tip staništa se usled sezonske dinamike vegetacije koja prati fluktuacije vodostaja sukcesivno nadovezuje i preklapa pojas makrofitske obalne vegetacije tipa *Phragmition communis* i *Magnocaricion* (**Reed beds: Phragmition, Magnocaricion**). On zauzima između 5 i 10% istraženog područja i javlja se najviše u srednjem i donjem toku Zasavice i oko većih bara (Jovača, Široka bara, bara Ribnjača). Oko 70% staništa ovog tipa pokazuje dobro očuvanu strukturu (B1 konzervacioni status).

Pojas obalske vegetacije se nadovezuje na prethodni i naseljava vlažne livade i krčevine uz obale a uključuje vegetaciju tipa *Junco-Menthetum longifoliae* i *Agropyro-Rumicion crispī* (**6440 Alluvial meadows of river valleys of the Cnidion dubii**), koja je zabeležena na 5,17% istraženog područja. Glavni ugrožavajući faktori uključuju promenu vodnog režima, uništenje usled prevođenja u kulture i širenje invazivnih vrsta (naročito *Amorpha fruticosa* L., *Echinocystis lobata* (MICHX.) TORREY & A. GRAY, *Aster lanceolatus* WILLD., *Erigeron annuus* (L.) PERS.).

Iako po nastanku sekundaran tip staništa, **nizijske livade košanice (6510 Lowland hay meadows)** imaju veliki značaj za ishranu i gnježđenje mnogih retkih i ugroženih vrsta ptica. Ovaj tip staništa je zabeležen na pašnjaku Valjevac i zauzima 2,39% površine istraživanog područja. Osnovni ugrožavajući faktori uključuju prirodnu sukcesiju vegetacije u pravcu ožbunjavanja (*Crataegus monogyna* JACQ., *Rosa canina* agg.) usled napuštanja tradicionalnih

načina korišćenja prostora (izostanak ispaše na ovim delovima), preterana ispaša i gaženje u delovima pašnjaka oko kanala i vodenih površina, narušavanje sezonskih fluktuacija podzemnih voda i širenje invazivnih vrsta, posebno *Asclepias syriaca* L

Najveću površinu (21,7%) zauzimaju mešovite šume hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) i poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia* VAHL (M. BIEB. EX WILLD.) FRANCO & ROCHA AFONSO) (**91F0 Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus laevis*, *U. minor* along great rivers**). Ove šume su prisutne u vidu mnogobrojnih fragmenata i zabrana okruženih agrikulturnim predelom, usled čega je otežana međusobna komunikacija između fragmenata i izražen efekat ruba („edge effect“) pa oko 70% staništa pokazuje prosečno očuvanu strukturu (B4). Ove šume se u malom obimu, veoma sporo obnavljaju, nakon seče stabala.

**Aluvijalne plavne šume (91E0)** zauzimaju najniže položaje uz vodene tokove (*Salix alba* L., *S. fragilis* L., *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.). Pretežno se javljaju u donjem i srednjem toku Zasavice i njenih pritoka. Pokrivaju 9,6% istraživanog prostora. Najveće sastojine se nalaze u meandru Vrbovac.

#### Ocena konzervacionog statusa odabranih Natura 2000 vrsta

Selektovane Natura 2000 vrste su prioritetne vrste za Zasavicu i predstavljene su sa 12 vrsta biljaka, 5 vrsta ptica, 4 vrste vodozemaca, 3 vrste riba, dve vrste gmizavca i 3 vrste sisara.

Za svaku vrstu je utvrđena veličina populacije i ocenjen konzervacioni status na osnovu tri kriterijuma (stepen konzervacije staništa vrste, njegov kapacitet za budući razvoj i njegova mogućnost za revitalizaciju). Za ocenu konzervacionog statusa prioritetnih vrsta korišćena je metodologija razvijena u EU vodičima za implemenataciju Direktive o staništima.

Rezultati procene su prikazani u tabeli 2 i detljivo opisani za svaku vrstu u nastavku teksta.

*Tabela 2: Veličina populacije i konzervacioni status selektovanih Natura 2000 vrsta*

Ključne vrste	Veličina populacije	Konzervacioni status		
		A	B	C
<b>Biljke</b>				
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	P=100%		50%	50%
<i>Equisetum hiemale</i>	P>0%		20%	80%
<i>Hippuris vulgaris</i>	P>1%		20%	80%
<i>Hottonia palustris</i>	P>5%		60%	40%
<i>Lindernia procumbens</i>	P>1%		50%	50%
<i>Ranunculus lingua</i>	P>50%	40%	40%	20%
<i>Scirpus triqueter</i>	P>0%		50%	50%
<i>Stratiotes aloides</i>	P>50%	20%	60%	20%
<i>Thelypteris palustris</i>	P>1%		50%	50%
<i>Urtica kioviensis</i>	P>40%		50%	50%

Ključne vrste	Veličina populacije	Konzervacioni status		
		A	B	C
<i>Utricularia australis</i>	P>5%		40%	60%
<i>Viola elatior</i>	P>5%		50%	50%
Insekti				
<i>Morimus funereus</i>	P>0%	20%	60%	20%
<i>Lycena dispar</i>	P>0%	0%	80%	20%
<i>Lucanus cervus</i>	P>0%	0%	80%	20%
<i>Pilemia tigrina</i>	P>0%	0%	60%	40%
Ribe				
<i>Umbra krameri</i>	P>15%	0%	20%	80%
<i>Carassius carassius</i>	P>0%	0%	30%	70%
<i>Tinca tinca</i>	P>0%	0%	45%	55%
Vodozemci				
<i>Bombina bombina</i>	P>0%	70%	20%	10%
<i>Pelobates fuscus</i>	P>0%	20%	70%	10%
<i>Triturus dobrogicus</i>	P>2%	10%	80%	10%
<i>Hyla arborea</i>	p>0%	90%	10%	-
Gmizavci				
<i>Emys orbicularis</i>	P>0%	10%	80%	10%
<i>Zamenis longissimus</i>	P>0%	10%	80%	10%
Ptice				
<i>Aythya nyroca</i>	20-25; P > 2%	50%	40%	10%
<i>Egretta garzetta</i>	30-50; P > 2%	20%	60%	20%
<i>Vanellus vanellus</i>	15-20; P > 0%	25%	25%	50%
<i>Anthus campestris</i>	0-2; P > 0%	0%	30%	70%
<i>Lanius collurio</i>	60-100; P > 0%	70%	20%	10%
Sisari				
<i>Castor fiber</i>	P > 15%	0%	100%	0%
<i>Lutra lutra</i>	P > 0%	0%	80%	20%
<i>Felis silvestris</i>	P > 0%	0%	80%	20%

**A: Odličan kozervcioni status** (elementi u odličnom stanju, nezavisno od rangiranja mogućnosti za revitalizaciju).

**B: dobar kozervcioni status** (elementi dobro konzervirani nezavisno od rangiranja mogućnosti za revitalizaciju, ili elementi prosečnog ili degradiranog stanja gde je revitalizacija jednostavna

**C: prosečan ili redukovani kozervcioni status** (sve druge kombinacije).

Od 12 biljnih vrsta koje su identifikovane kao značajne za zaštitu ukupno 10 je vezano za akvatična (4) i semiakvatična (6) staništa, što ukazuje na veliki značaj Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“ kao jednog od centara diverziteta vodene i močvarne flore, budući da pomenuta staništa čine oko 10% istražene površine. Preostale 2 vrste su vezane za šumska staništa (pretežno 91F0).

U najugroženije vrste vezane za akvatična staništa se ubrajaju:

***Aldrovanda vesiculosa* L.** - pošto je tok Zasavice u granicama Rezervata jedino stanište populacije ove kritično ugrožene (CR A4; B1ab; B2 ab) insektivorne vrste u Srbiji i imajući u vidu zabeleženo fluktuiranje njene brojnosti u periodu 2005-2010. godine, usled različitih fizičko-hemijskih i klimatskih faktora, oko 50% ukupne populacije ima procenjen prosečan konzervacioni status ili se nalazi u opasnosti opadanja brojnosti (poslednji put je zabeležena za vreme visokih voda na Valjevcu u maju 2006. godine). Opstanak ove retke vrste je u velikoj meri uslovljen postojanjem širokog pojasa trske i priobalne vodene i močvarne vegetacije kakav postoji u donjem delu toka kroz koji se filtriraju organske materije suspendovane u vodi. Mere za unapređenje i zaštitu ove vrste uključuju održavanje visokog vodostaja u proleće (jer zahteva dublju i hladniju vodu), kao i održavanje širokog pojasa trske.

***Utricularia australis* R. Br.** - je vezana za otvorene vodene površine srednjeg i donjeg dela toka Zasavice. Za oko 60% populacije na istraženom području je procenjeno da ima prosečan konzervacioni status sa tendencijom redukcije brojnosti (C). Iako je dosada zabeležena samo na delu toka uz Valjevac verovatno je prisutnija na odgovarajućim staništima duž toka Zasavice. Zahteva redovno održavanje sezonskih fluktuacija vodostaja sa visokim prolećnim vodama.

U akvatične vrste sa relativno dobrim konzervacionim statusom koje su na teritoriji Srbije kritično ugrožene, odnosno ranjive i na području obuhvaćenom istraživanjima se javljaju na ograničenom broju lokaliteta se ubrajaju:

***Stratiotes aloides* L.** - oko 50% ukupne populacije u Srbiji je prisutno u granicama Rezervata sa procenjenim odličnim (20% A), odnosno veoma dobrim (60% B1) konzervacionim statusom. Na delu toka Zasavice kod Sadžaka je potrebno i periodično vršiti uklanjanje prenamnoženih jedinki radi očuvanja drugih vrsta i tipova staništa prioritetnih za zaštitu. Zahteva redovno održavanje sezonskih fluktuacija vodostaja sa visokim prolećnim vodama, kao i sprečavanje zagađenja sa okolnih poljoprivrednih parcela putem njihovog otkupa.

***Hottonia palustris* L.** - oko 60% populacije na analiziranom području ima dobar (B2) konzervacioni status zahvaljujući relativnoj raširenosti vrste duž toka Zasavice, odnosno fluktuiranju njene brojnosti po lokalitetima tokom godina. Zahteva redovno održavanje sezonskih fluktuacija vodostaja sa visokim prolećnim vodama.

Za razliku od akvatičnih vrsta, koje su većinom celim svojim životnim ciklusom vezane za vodene basene sa uglavnom stabilnim životnim uslovima, semiakvatične vrste koje naseljavaju obalno područje, gde su izložene sezonskim fluktuacijama vodostaja i direktnim uticajima sa okolnog kopna, u pogledu konzervacionog statusa predstavljaju osjetljiviju grupu.

Takođe, neke od ovih vrsta se javljaju samo u jednom delu godine, ako se za to steknu odgovarajući uslovi, da bi potom nestale na više godina i spadaju u privremenu floru vlažnih područja (klasa *Isoëto-Nanojuncetea*), koja se javlja i nestaje „niotkuda“, pa je procena konzervacionog statusa ovakvih vrsta provizorna.

***Hippuris vulgaris* L.-** je poznat samo sa jednog lokaliteta. Za samo oko 20% populacije je procenjeno da ima dobar konzervacioni status (B2). Mere za unapređenje i zaštitu uključuju održavanje sezonskih fluktuacija vodostaja.

***Lindernia procumbens* (KROCK.) PHILCOX** - poznata je samo sa područja donjeg toka Batara gde je zabeležena 2005. godine na privremenom močvarnom staništu na poljoprivrednoj površini i od tada nije nalažena. Sastavni je član efemernih jednogodišnjih zajednica niskih muljevitih obala klase *Isoëto-Nanojuncetea* koje se razvijaju uglavnom tokom nekoliko nedelja u avgustu i septembru. Faktori ugrožavanja i mere za unapređenje i zaštitu su identični kao kod staništa tipa 3130 (Oligotrophic to mesotrophic standing waters with *Isoëto-Nanojuncetea* vegetation). Još jedan faktor ugrožavanja predstavlja kompeticija sa srodnom severnoameričkom vrstom *L. dubia* (L.) PENNELL.

***Scirpus triqueter* L.** - kao i prethodna vrsta zabeležen je u zajednicama klase *Isoëto-Nanojuncetea* na manjem broju lokaliteta (Jovača, Banov brod). Faktori ugrožavanja i mera za unapređenje i zaštitu su identični kao kod prethodne vrste.

***Thelypteris palustris* SCHOTT** - vezana je isključivo za staništa sa razvijenim nizijskim tresetom (7230 Alkaline fens) pa su faktori ugrožavanja i mera za unapređenje i zaštitu identični. Za oko 50% analizirane populacije je utvrđeno da ima prosečan konzervacioni status sa tendencijom redukcije brojnosti usled gubitka staništa.

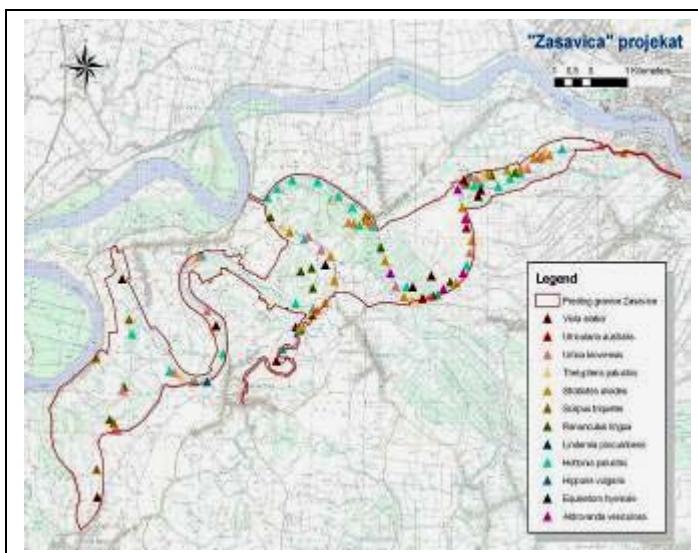
***Ranunculus lingua* L.** - pretežno naseljava obalna staništa obrasla vegetacijom tipa *Phragmition communis* i *Magnocaricion* (Reed beds: *Phragmition*, *Magnocaricion*), koja na analiziranom području u oko 70% slučajeva pokazuju dobro očuvanu strukturu (B1 konzervacioni status), pa je i ova vrsta sa odličnim (40% A), odnosno dobrim (40% B1) konzervacionim statusom. Preko 50% nacionalne populacije se javlja na Zasavici, a potkovica lokaliteta „Batve“ je centar rasprostranjenja ove vrste u Srbiji. Faktori ugrožavanja i mera za unapređenje i zaštitu su identični sa navedenim tipom staništa.

***Urtica kioviensis* ROGOW.** - sa 50% populacije sa procenjenim dobrim konzervacionim statusom (B1) je vezana za isti tip staništa kao i prethodna vrsta a delimično i za eutrofna vodena staništa sa sporotekućom i stajaćom vodom i razvijenom akvatičnom vegetacijom iz sveza *Magnopotamion* i *Hydrocharition* (3150 Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* and *Hydrocharition*-type vegetation). Oko 40% ukupne populacije u Srbiji se nalazi na prostoru obuhvaćenom istraživanjem. Faktori ugrožavanja i mera za unapređenje i zaštitu su identični sa navedenim tipovima staništa.

Mali broj značajnih vrsta vezanih za šumska staništa može biti posledica fragmentacije šumskih staništa svedenih na manje ili veće zabrane, kao i nedovoljne proučenosti istih u određenim aspektima flore (posebno familija *Orchidaceae*).

***Equisetum hyemale* L.** - procenjeno je da samo oko 20% populacije ove vrste ima dobar konzervacioni status, bu dući da je zabeležena samo jednom 2007. godine u fragmentima mešovitih šuma na Zoviku (91F0).

***Viola elatior* Fr.** - javlja se u rubnom pojasu šumskih fragmenata (91F0) na ograničenom broju lokaliteta duž toka Zasavice i Batara. Pored faktora ugrožavanja navedenih za mešovite šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena (91F0) značajan negativan uticaj ima i formiranje divlje deponije na staništu uz Batar. Oko 50% analizirane populacije u granicama istraživanog područja ima prosečan konzervacioni status sa tendencijom redukcije brojnosti (C).



Karta 5. Raspored prioritetnih vrsta biljaka.

#### Insekti

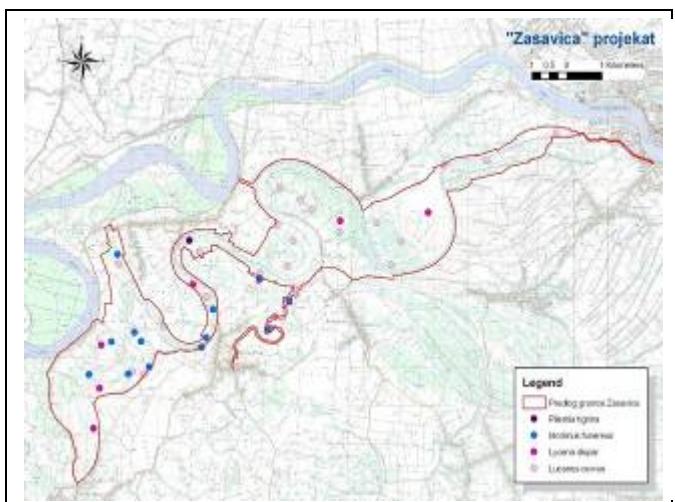
Entomofauna Zasavice je veoma dobro proučena nakon obimnih istraživanja izvršenih 2006. i 2007. godine. Do tada su istraživanja insekata bila samo sporadično sprovedena. Iako postoji čitav niz registrovanih ugroženih vrsta, odabrane su sledeće četiri kao reprezentanti različitih ugroženih tipova staništa na Zasavici. Sve su strogo zaštićene vrste u Srbiji.

***Pilemia tigrina* Mulsant, 1851** je registrovana samo na lokalitetu Zelengora - Gornje bare. Razvoj vrste nije dovoljno proučen. Prema podacima iz Mađarske, larve se mogu naći u *Anchusa barrelieri* u korenju i prizemnom delu stabljike. Ova biljna vrsta nije prisutna na Zasavici, ali jeste rod *Anchusa*. *P. tigrina* predstavlja evropski ugroženu vrstu koja naseljava stepu na lesu i padine sa stepom. Takođe je navedena na Aneksima II i IV Direktive o staništima EU. Kao monofagna vrsta, izrazito je ugrožena uništavanjem prirodnih stepskih staništa.

***Morimus asper funereus* (Mulsant, 1863)** nalažena je na lokalitetima Banovo polje – Batar, Banovo polje – Trebljevine i Crna bara – Prekojovača. Prema IUCN se smatra ranjivom vrstom (VU A1c), navedena je i na Aneksu II Direktive o staništima EU.

***Lycaena dispar* (Haworth, 1802)** je registrovana na lokalitetima Crna bara – Jovača, Drenovoj gredi, Trebljevinama i Valjevcu. Javlja se na močvarnim staništima, zapuštenim livadama i uz reke do visine od 1700 m (Suvo Rudište, Kopaonik). Vrsta je navedena u Aneksima II i IV Direktive o staništima 92/43, Aneksu II Bernske konvencije i na listi je Pan-evropske ekološke mreže. Vrsta je uključena kao ugrožena u Karpatsku listu ugroženih vrsta. Navedena je kao ranjiva u Crvenoj knjizi dnevnih leptira Srbije.

***Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)** predstavlja vrstu tvrdokrilaca čija se larva isključivo razvija u starim i trulim stablima, pri čemu larveni razvoj traje 4-5 godina. Zbog nestajanja prirodnih hrastovih i bukovih šuma u Evropi ova vrsta se našla na svim međunarodnim Crvenim listama. Naročito važan ugrožavajući faktor za opstanak ove vrste jeste uklanjanje starih i trulih stabala.



Karta 6. Raspored prioritetnih vrsta insekata.

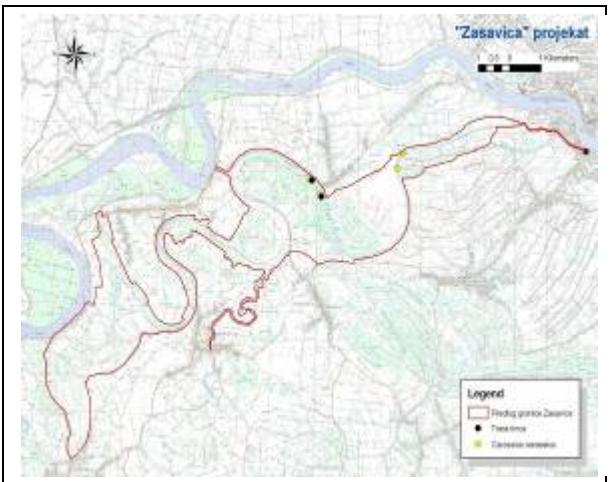
#### Ribe

Analiziran je konzervacioni status, raspordanjenje i ugroženost sledećih vrsta riba:

**Umbra (*Umbra krameri*)**. Zasavica je prvi lokalitet u Srbiji gde je zabeležena ova vrsta 1997. godine. Iako tokom sprovedenih terenskih istraživanja u okviru projekta ova vrst nije zabeležena, pretpostavlja se da još uvek postoji u nekim delovima Zasavice koji nisu lako pristupačni. Na osnovu podataka prikupljenih 1997-2002, samo 20% populacije ima dobar konzervacioni status.

**Karaš (*Carassius carassius*)** je nekada bio široko rasprostranjen u Srbiji. Postoji zabrana lova ove vrste, koja se vrlo često krši. Danas je karaš vrlo retka vrsta, javlja se samo u jezerima, kanalima i mrvajama. *Cyprinus carpio* i *Carassius carassius* su konkurenti za hranu i mrestilišta. Osim toga postoji i veliki procenat hibridizacije između ovih vrsta.

**Linjak (*Tinca tinca*)**. Iako široko rasprostranjena u Srbiji, prilično je ugrožena vrsta zbog intenzivnog ribolova i prisustva invazivnih vrsta.



Karta 7. Rasprostranjenje prioritetnih vrsta riba.

### Vodozemci

Vodozemci su klasa kičmenjaka sa proporcionalno najviše ugroženih vrsta. IUCN crvena lista ugroženih vrsta navodi da je 1/3 svih poznatih vrsta vodozemaca suočena sa izumiranjem. Tipična fauna vodozemaca Vojvodine opstala je na relativno očuvanim vlažnim i vodenim staništima, dok su predstavnici faune gmizavaca više zastupljeni na stepskim i šumskim staništima.

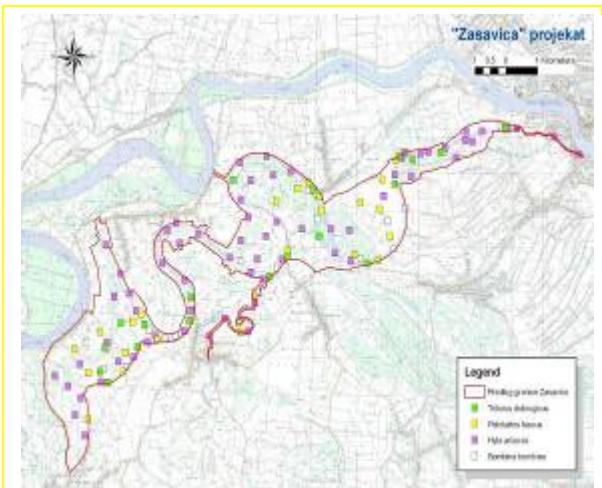
Stanje populacija svih vrsta vodozemaca u direktnoj je vezi sa stanjem akvatičnih biotopa koji su im neophodni za normalno odvijanje životnih ciklusa, odnosno za polaganje jaja, izleganje i preživljavanje larvi (punoglavaca), i odvijanje metamorfoze iz larvenog u adultni oblik. No, pravilnije je reći da vodozemci za svoj opstanak zahtevaju kombinaciju vodenih i terestičnih staništa. Naime, ovde odabrane vrste vodozemaca (podunavski mrmoljak, crvenotribi mukač, obična češnjarka i gatalinka) borave u vodenoj sredini samo tokom kratke sezone parenja, dok ostatak godine provode na okolnim terestičnim lokalitetima, gde se hrane i gde provode zimu u hibernaciji, pa je za njihov opstanak veoma značajna i šira priobalna zona oko vodenih biotopa. Ova priobalna, terestična zona predstavlja jedino mesto gde sve vrste gmizavaca (bilo da su više vezani za vodu kao barska kornjača, ili da nisu uopšte vezani za vodu kao smuk) mogu uspešno da polože jaja, i jedino mesto gde mogu da prezime.

**Podunavski mrmoljak (*Triturus dobrogicus*, Kiritzesku.).** Podunavski mrmoljak je strogo zaštićena vrsta u Srbiji, endem Panonske nizije i nizina uz donji tok i sliv Dunava. Naseljava stajaće vode nizijskog dela rečnih dolina, gde je pretežno vezan uz vodoplavna područja. Čest je i u barama i mrtvajama u poplavnim i močvarnim šumama, barama vlažnih livada i u močvarama. Vodotok Zasavice predstavlja značajan lokalitet rasprostranjenja ove vrste. Procenjeno je da je 80% ovdašnje populacije u dobrom konzervacionom statusu.

**Crvenotribi mukač (*Bombina bombina*, Linnaeus.).** Naseljava nizijska područja sa mirnim vodama: bare, močvare, rukavce, vodotoke sa bujnom vegetacijom ili zarasle obale s plitkom i mirnom vodom nizijskih vodotoka. Vrsta je na području Zasavice u izvrsnom konzervacionom statusu.

**Obična češnjarka (*Pelobates fuscus*, Laurenti).** U pitanju je strogo zaštićena vrsta koja naseljava srednju i istočnu Evropu. Prednost daju staništima na rastresitom i peskovitom tipu zemljišta, u kom se ukopava preko dana.

**Gatalinka (*Hyla arborea*, Linnaeus).** Krektuša je strogo zaštićena vrsta u Srbiji. Živi u močvarama, na rubovima listopadnih šuma, na šumskim proplancima i u šumarcima. Česta je u šumama vrba i topola uz vodotok, kao i u trsci i visokoj travi.

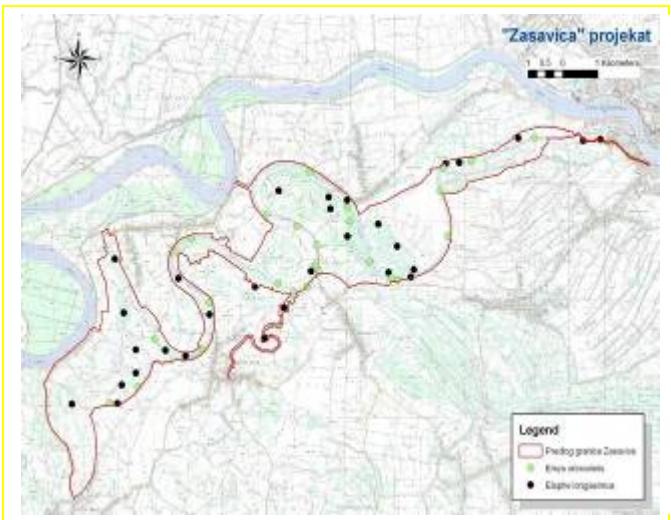


Karta 8. Rasprostranjenost prioritetnih vrsta vodozemaca.

Gmizavci

**Barska kornjača (*Emys orbicularis* L.).** Barska kornjača je strogo zaštićena vrsta koja naseljava sunčane bare, mrvlje, kanale, močvare i poplavne šume, sva vodena staništa u Rezervatu. Za razliku od napred navedenih vodozemaca, barska kornjača većinu svog života provodi u vodi, odnosno na obali vodotoka. Jedino svoja jaja polaže na okolnim, suvim terenima. Relativno je česta u Vojvodini, ali je trend brojnosti jedinki i populacija u opadanju. Na Zasavici je samo 10% populacije u izuzetno dobrom konzervacionom statusu, 80% u dobrom i 10% u prosečnom konzervacionom statusu.

**Eskulapov smuk (*Zamenis longissimus*, Laurenti).** U pitanju je strogo zaštićena vrsta koja naseljava isključivo suve terene, šibljake, šumarke i listopadne šume. Ova vrsta je relativno česta kako u Vojvodini, tako i celoj Srbiji, ali je u ovom projektu odabrana kao pokazatelj stanja terestičnih staništa. Na području Zasavice 10% populacije je u izuzetno dobrom konzervacionom statusu, 80% u dobrom i 10% u prosečnom konzervacionom statusu.



Karta 9. Prioritetene vrste gmizavaca.

## Ptice

Selektovane vrste ptica su retke ili zaštićene i zahtevaju različita staništa za opstanak (reke, vlažne ili suve livade, žbunje).

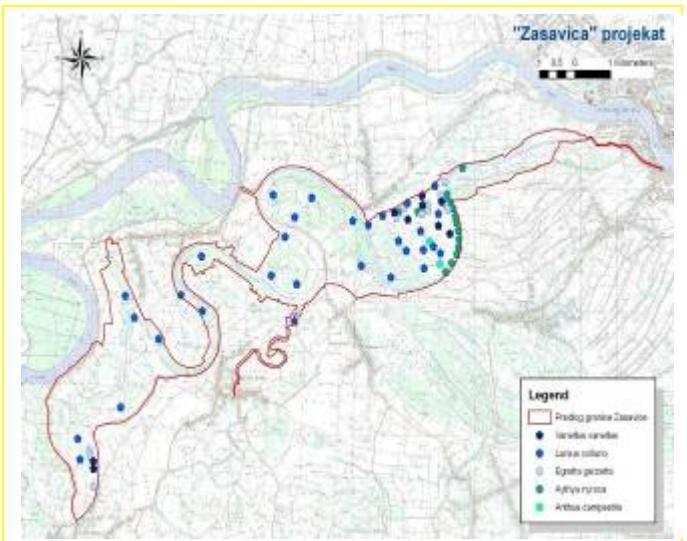
**Patka njorka (*Aythya nyroca*).** Veličina gnezdeće populacije sa 20-25 parova predstavlja više od 2% nacionalne populacije. Istorijски гледано, деструкција ветланда је основни разлог опадања бројности популације. Тренутно су услови у SRP засавица поволjni за живот и гнездење ове врсте, тако да 50% популације има одличан, 40% добар, а само 10% prosečan конзервациони статус.

**Mala bela čaplja (*Egretta garzetta*).** Величина гnezдеће популације са 30-50 парова представља више од 2% националне популације. Помене у ниву воде имају значајан утицај на ову врсту која се гнезди близу савског моста и храни на Засавици. Стога, 20% популације има одличан, 60% добар, а 20% prosečan конзервациони статус.

**Vivak (*Vanellus vanellus*).** Популација на Засавици (15-20 парова) нема значај на националном нивоу, јер је ова врста широко распространјена.

**Stepska trepetljika (*Anthus campestris*).** Засавица је гранично подручје распространjenja ове stepske vrste.

**Ruski svračak (*Lanius collurio*).** Redovna је гнездарица Засавице чија се бројност проценjuje на 70-100 парова.



Karta 10. Raspored prioritetnih vrsta ptica.

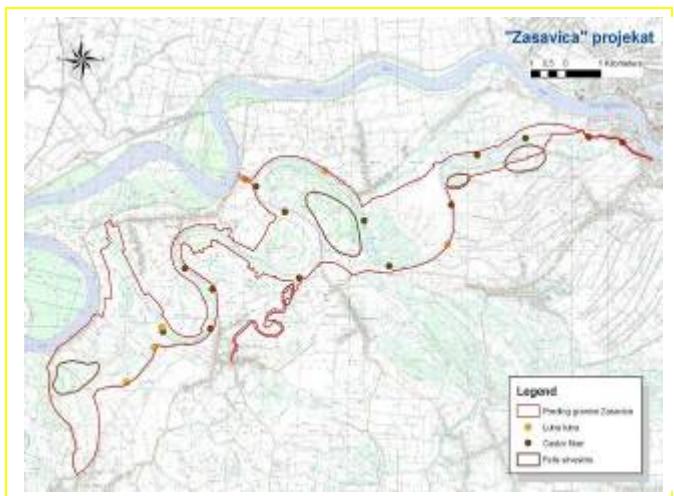
## Sisari

Fauna sisara na području Zasavice je relativno bogata i raznolika i čini oko jednu trećinu ukupne faune sisara Srbije. Iako sisari, uopšteno govoreći, nisu najbolji biondičatori, neke grupe su zahvaljujući specifičnom načinu života upravo pokazatelji stanja i očuvanosti ekosistema. Zato je tokom rada na projektu praćeno 3 vrste sisara: dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*) i divlja mačka (*Felis silvestris*). Svaka od ovih vrsta je pokazatelj očuvanosti staništa na kome živi.

Populacija dabra na Zasavici predstavlja jednu, od dve populacije, introdukovane u Srbiji. Od 2004. godine kada je pušteno 30 jedinki došlo je do okota ženki u nekoliko porodica. Brojnost dabra na Zasavici, dakle, iznosi više od 15 % u odnosu na celu populaciju u Srbiji. Obilaskom terena uočeno je prisustvo osam brana na ušću pritoke Batar u Zasavicu i na samoj Zasavici u neposrednoj blizini ušća, konstatovano je prisustvo dabra na 9 lokaliteta vodotoka Zasavica. Lokaliteti su bogati močvarnom vegetacijom kao i šumama vrbe na koje se nadovezuju šume jasena i johe. Za konzervacioni status dabra na prostoru SRP „Zasavica“ može se reći da je dobar. Elementi konzervacije su u dobrom stanju nezavisno od revitalizacije prostora. Ugrožavajući faktori na istraživanom području za dabra su poljoprivreda i korišćenje pesticida koji zagađuju vodu, izgradnja puteva koja uzrokuje stradanja dabrova na putevima tokom njihovih migracija, druga zagađenja vodotoka (izlivanjem otpadnih voda, deponije i sl.), nekontrolisano upravljanje vodnim režimom i eutrofikacija vodotoka.

Prisustvo vidre na nekom području uz bogat riblji fond i grupu akvatičnih invertebrata ukazuje na očuvanost staništa. Vodotok Zasavica sa svojom vodenom i močvarnom vegetacijom pruža dobre stanišne uslove za vidru. Bogatstvo ribljih vrsta u Zasavici, kao što su: šaran, karaš, deverika, kesega, babuška i mnoge druge, predstavlja hranidbenu bazu vidrama. Na istraživanom području konstatovano je ukupno 5 lokaliteta na kojima živi vidra; na vodotoku Zasavice 3 i na vodotoku Jovače 2 lokaliteta. Ipak, veličina populacije vidre na području SRP „Zasavica“ je veoma mala, u odnosu na celu teritoriju Srbije. Što se tiče konzervacionog statusa, za vidru može se reći da je on najvećim delom (80 %) dobar jer su elementi konzervacije u dobrom stanju nezavisno od revitalizacije i manjim delom (20 %) prosečan ili redukovani jer zavisi od kombinacije mnogih faktora.

Divlja mačka na području SRP „Zasavica“ je zabeležena na 4 lokaliteta; Drenova greda, Vrbovac, Sadžak i Lug. Lokalitet Drenova greda i Vrbovac predstavljaju očuvana staništa šume lužnjaka sa jasenom, dok su na lokalitetima Sadžak i Lug u poplavnom delu šume vrbe na koje se nadovezuju šume jasena sa johom. Ovakav raspored šumske vegetacije odgovara divljoj mački za pronalaženje skloništa i hrane. Ove su šume bogate mišolikim glodarima, koje ona najčešće koristi u svojoj ishrani. Veličina populacije divlje mačke na Zasavicu je veoma mala u odnosu na populaciju na teritoriji Srbije. Konzervacioni status je isti kao kod vidre, najvećim delom (80 %) se može reći da je dobar jer su elementi konzervacije u dobrom stanju nezavisno od revitalizacije i manjim delom (20 %) prosečan ili redukovani jer zavisi od kombinacije mnogih faktora.



Karta 11. Raspored prioritetnih vrsta sisara.

### 3.UGROŽAVAJUĆI FAKTORI

Na prostoru Rezervata zastupljeni su različiti tipovi biotopa. Pogodnost za očuvanje autohtone prirode Rezervata predstavljaju niska gustina naseljenosti, delimično teška prohodnost i pristupačnost, nerazvijena putna mreža u rezervatu i odsustvo industrije u široj okolini. Malo se zna kakv je sastav biodiverzitet Zasavice bio pre proglašenja Specijalnog rezervata.

Uopšteno govoreći biodiverzitet Rezervata je u dobrom stanju. Ipak, utvrđeno je četiri ugrožavajuća faktora koji negativno deluju na održavanje poželjnog konzervacionog statusa vrsta i staništa u Rezervatu:

- Nedostatak vode, naročito u letnjem periodu.
- Ubrzana sukcesija vegetacije (obrastanje otvorenih pašnjaka žbunastom vegetacijom).
- Invazivne vrste.
- Nutrijenti sa okolnih poljoprivrenih površina.

Hidrološki problem su uzrokovan činjenicom da „Vode Vojvodine“, javno preduzeće odgovorno za upravljanje vodama na području Zasavice, treba da zadovolje dva suprotstavljenih interesa.

Zbog neusklađenosti granica Rezervata sa prirodnom hidrološkom celinom (slivnim područjem reke Zasavice), deo površine koji se koristi za poljoprivredu zahteva nizak nivo vode u proleće i leto, dok drugi deo u okviru granica Rezervata zahteva konstantno visok nivo vode za potrebe održavanja povoljnih uslova za biodiverzitet. Vrlo je teško pomiriti ova dva

suprotstavljeni interesa. Sa aspekta zaštite prirode jedino rešenje je proširenje granica Rezervata koje bi obuhvatilo sve poljoprivredne površine koje se sada obrađuju. Ove parcele treba da budu otkupljene, ili farmerima, ukoliko ostanu vlasnici, treba da bude isplaćena adekvatna otšteta za gubitak letine usled visokog nivoa vode.

Prilikom izrade plana upravljanja hidrologija područja je detaljno proučena (videti Aneks 2).

Na osnovu ovih istraživanja date su preporuke za unapređenje trenutne situacije bez ugrožavanja interesa poljoprivrednika. Ovo rešenje će samo delom rešiti problem negativnog uticaja niskog nivoa voda na biodiverzitet a dugoročno gledano potrebno je razvijati dodatne mere (videti poglavlje 6.2)

Drugi negativni faktor koji je u vezi sa hidrologijom je dotok vode bogate nutrijentima i pesticidima sa okolnih poljoprivrednih površin u Zasavici. Trenutno je nivo zagađenja relativno nizak jer se na okolnim poljoprivrednim površinama koristi malo veštačkih đubriva, pesticida i herbicida. Ali, očekuje se da sa razvojem ekonomije poraste i tražnja za poljoprivrednim proizvodima što će sigurno uticati na pojačanu upotrebu veštačkih đubriva i hemikalija. Eutrofikacija ubrzava prirodne procese sukcesije pretvarajući tako akvatične ekosisteme u močvare. Čestice zemljišta koje erozijom dospevaju sa oklnih polja u Zasavici za vreme jakih padavina utiču na zamuljivanje rečnog korita.

Na otvorenim plavnim livadama može se uočiti postepena dominacija žbunaste u odnosu na specifičnu livadsku vegetaciju. Još uvek nije do kraja jasno šta je uzrok intenzivnom porastu žbunaste vegetacije. Najverovatnije to nije manjak stoke koja pase na livadama već činjenica da nivo podzemnih voda opada. Postoji debataoko toga koliki je optimalan broj stoke koja pase na pašnjaku Valjevac. Na sličnim plavnim livadama u Holandiji prihvatljiv pritisak ispaše je dve životinje po hektaru u toku letnje sezone, ali zemljište u aluvijalnim zonama reka je u Holandiji produktivnije nego ono duž Zasavice, koje je peskovitije. Data površina otvorenih livada od 300ha implicira dozvoljeni broj od 600 životinja ( $300\text{ha} \times 2 = 600$ ). Trenutno na pašnjaku Valjevac pase 300 životinja (120 magaraca, 80 podolaca i 100 mangulica) počevši od prvog maja pa do početka zime. Žbunasta vegetacija sa *Crataegus*, *Prunus spinosa* i *Rosa* postepeno zamenjuje karakterističnu vegetaciju vlažnih livada. Invazivne vrste kao što su *Amorpha fruticosa* i *Asclepias syriaca* predstavljaju značajan ugrožavajući faktor. Iskustvo je pokazalo da intenzivnija ispaša može usporiti širenje *Amorpha fruticosa*.

U budućnosti problem može biti nedovoljan broj životinja koje pasu na vlažnim livadama što će se negativno odraziti na održavanje otvorenih livadskih površina. Ovo se može desiti u slučaju da poljoprivrednici ne mogu dovoljno da zarade na poljoprivrednim proizvodima i odluče da prestanu da se bave poljoprivredom. Ovakva tendencija već postoji, i u cilju održavanja Rezervata od suštinske je važnosti da se zaustavi. Za upravljača neće biti jednostavno da održava potrebnu brojnost stoke jer to zahteva dodatne investicije i stalno zaposleno i kvalifikovano osoblje.

Na manjem prostoru obrasлом šumom, kojim upravlja JP "Srbijašume" postoje plantaže topola koje postepeno potiskuju autohtonu šumsku vegetaciju. Podsećamo da je zaključak stručne komisije Pokrajinskog Zavoda za zaštitu prirode da se 115 ha zasada arborikulture hibridne euroameričke topole kao najveće površine alohtonih vrsta u rezervatu polako sukcesivno zamenjuju autohtonim vrstama (hrast, jasen,...) u zavisnosti od tipa staništa. Prema dogovoru između J.P.Vojvodinašume-Šumsko gazdinstvo Sremska Mitrovica, upravljača Pokreta gorana Sremska Mitrovica i Pokrajinskog Zavoda za zaštitu prirode, dogovoreno je da se zamena vrsta obavlja u dve faze i to:

u prvoj fazi uklonila bi se stabla hibridne topole u 32, 33 i deo 34 odelenja i izvršena bi bila zamena sa hrastom i jasenom, a u preostalom delu 34-og, 35 i 36 odelenje zamena vrsta bi bila planirana pri narednoj izradi šumsko-privredne osnove.

Sanitarna seča je česta pojava u šumskom pojasu.

Planira se realizacija programa pošumljavanja forlanda reke Zasavice sa autohtonim šumskim vrstama kao i nekih otkupljenih površina.

Dovoljno je pogledati stanje šuma posle više decenijskog nestručnog gazdovanja pa da se vidi da nema negovane i očuvane šume u Rezervatu, nego su sve dovedene u razne stepene degradacije. Takođe od ogromnih šumskih površina sa početka XIX veka, sada su ostali mali šumski zabrani površine svega nekoliko ari.

Turizam trenutno nije ugrožavajući faktor na Zasavici, ali brojnost i raspored posetilaca zahteva ozbiljan monitoring, da bi se utvrdio uticaj turizma na biodiverzitet. SRP Zasavica ima dobre mogućnosti za razvoj eko turizma što predstavlja dobru priliku upravljaču da dođe do dodatnih prihoda koje može da uloži zaštitu prirode.

Akvatični ekosistemi izloženi su pored pomenutih negativnih prirodnih uticaja i neznatnom zagađenju vodotoka koje nastaje spiranjem sa okolnih poljoprivrednih površina. Pomenućemo rezultate istraživanja sadržaja mikroelemenata u uzorcima vodenih biljaka, vode i mulja koje je sprovela ekipa Biološkog fakulteta iz Novog Sada. U tabeli 1 prikazane su vrednosti sadržaja mikroelemenata u uzorku biljke (*Glyceria maxima*) i mulja.

Tabela br 1. Sadržaj mikroelemenata u suvoj materiji uzorka *Glyceria maxima* i mulja, Zasavica 1998. godina.

Uzorak	Mesec	M i k r o e l e m e n t i								
		Ni	Cu	Fe	Sr	Mn	Cd	Pb	Zn	Cr
<i>Glyceria maxima</i>	maj	2	4	140	11	12	0	35	21	5
mulj	maj	72	15	18800	88	58	3	60	70	59

Iz priložene tabele vidimo da po sadržaju mikroelemenata dominira Fe zatim Pb, Zn i Mn, a da u veoma malim, gotovo u tragovima su prisutni Ni, Cu i Cr, dok prisustvo Cd nije uopšte konstatovano u samoj biljci i ako ga je u mulju bilo u tragovima. Treba napomenuti da teški metali (posebno Pb, Cu, Ni i Cd) uglavnom ostaju na mestu usvajanja. Pogledamo li odnos prisustva teških metala u mulju i u uzorku ispitivane biljke, uočava se da je Zasavica izložena negativnom antropogenom uticaju, koji se odnosi na njeno neposredno zagađenje u vidu spiranja hemijskih preparata najčešće pesticida sa okolnih njiva (Puvača, 1998). Možda teški metali nemaju posredan i direktni uticaj na vodozemce i gmizavce, ali sigurno preko lanca ishrane imaju neposredan uticaj jer znamo da se teški metali akumuliraju u organizmu tako da posle dužeg perioda njihovog prisustva mogu da imaju negativno dejstvo tj. pojave sterilnosti, lakših ili težih oblika teratogenosti pa čak i pojave lokalnih mutacija. Ovo bi možda bilo dobra osnova za neku dalju ozbiljniju višegodišnju studiju.

Generalno gledano u Evropi je prisutan i veoma jak ihtiološki pritisak, čoveka da sve vode, pa čak i one najmanje poribe. Porobljavanjem ili spontanim unosom određenih grabljivih vrsta riba (npr. *Ameiurus nebulosus*) trajno se remete odnosi u ekosistemu. Tako spontana introdukcija američke grabljive ribe *Ameiurus nebulosus* i *Lepomis gibossus* u vodotok Zasavica, izaziva npr. desetkovanje populacije repatih vodozemaca (rod *Triturus*), što pogotovo dovodi u pitanje opstanka endemične vrste *Triturus dobrogicus*.

Na području Zasavice evidentna je ugroženost ne toliko samih vrsta koliko njihovih staništa. Najčešći vid ugrožavanja staništa je krčenje, seča i paljenje šikara. Od vitalnog značaja

za opstanak svih vrsta je regulisanje nivoa vode u letnjem periodu, a samim tim preko lanaca ishrane dovodi se u pitanje opstanak nekih drugih vrsta.

Poseban problem kome su najviše pogodene zmije, ptice grabljivice, sove i sl. je neobrazovanost lokalnog stanovništva o korisnosti i ulozi ovih vrsta u ekosistemu. Smatra se da prisustvo čuvarske službe na terenu i sprečavanje ribolova nedozvoljenim sredstvima (mreže, bubenjevi) pozitivno utiče, jer se sprečava desetkovanje ribljeg fonda ali i stradanje pojedinih vrsta vodozemaca i gmizavaca koje u potrazi za hranom bivaju upletene i udavljenе u mreže ili bubljeve. Na ovaj način u Rezervatu je najugroženija *Emys orbicularis* jer imamo veliki broj prijava od čuvara o udavljenim primercima naročito u bubenjevima i vrškama. Ponekad kad se stigne na vreme iz vrške se spase sigurne smrti i po nekoliko kornjača bez obzira na starost i pol. Iako za sad u Rezervatu nije evidentan problem otkupa žaba, smatra se da bi u budućnosti bilo potrebno jače sprovoditi Naredbu ministarstva o kontroli prometa divljih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. glasnik R.Srbije 16/96) u saradnji sa inspekcijskim organima i organima unutrašnjih poslova.

Lokalna ekstinkcija javlja se ukoliko dolazi do trajnijeg narušavanja staništa (Ewens,et.al, 1987). Ovakav oblik ekstinkcije utvrđen je za veći broj grupa vodozemaca uključujući i jednu vrstu zelenih žaba *Rana lessonae* (Sjogren & Gulve,1991). Do lokalnih ekstinkcija može doći i delovanjem stohastičkih (slučajnih) faktora, čije su osnove u slučajnim demografskim promenama, kao i u slučajnim kratkotrajnim promenama uslova sredine (Ebenhard,1991). Tako se stohastičke ekstinkcije kod vodozemaca javljaju kao posledica potpunog odsustva reprodukcije u uslovima nepogodnih klimatskih prilika, pogotovo kod jedinki koje imaju kratak životni vek. Pojava izolovanosti populacija u depresijama tokom dugotrajnih sušnih godina može da rezultira nestajanjem lokalnih populacija kod vodozemaca (u dužem vremenskom periodu) putem inbrindinga koje dovodi do smanjenja sposobnosti fertilizacije kod mužjaka, kao i do povećanja smrtnosti jedinki nove generacije u ranim stadijumima ontogenetskog razvića.

Analizirajući desetogodišnje podatke o mortalitetu faune vertebrata (vodozemaca, gmizavaca, ptica i sisara) na putevima po rezervatu je ukupno stradalо 1937 jedinki predstavnika faune vertebrata, od čega je determinisano 85 vrsta sa ukupno 1259 stradalih jedinki. Na putevima uz i oko Zasavice ukupno je stradalо 1937 jedinki od čega 394 su sisari, 375 ptice, 263 reptili i 905 vodozemci. Od ukupno 1937 jedinki determinisano je 170 jedinki ili 43,1 % sisara, 239 ili 63 % ptica, 263 ili 13,5% reptila i 735 jedinki ili 81,2 % vodozemaca. Ukupno je stradalо 26 vrsta sisara, 40 vrsta ptica i po 10 vrsta reptila i vodozemaca. Struktura stradanja po grupama je sledeća: **Mammalia:** *Insectivore* 3 vrste ili 11,5% sa 21 jedinkom, *Rodentia* 12 vrsta ili 46,1% sa 113 jedinkи, *Lagomorpha* 1 vrsta ili 3,8% sa 6 jedinkи, *Carnivora* 9 vrsta ili 34,6% sa 23 jedinke i *Chiroptere* sa 5 jedinkи ili 2,9%. Najveći broj stradanja zabeležen je kod: *Apodemus flavicollis* sa ukupno 24 jedinke i *Mus musculus* sa ukupno 20 jedinkи. Na ovoj trasi izdvaja se stradanje semiakvatičnih vrsta *Lutra lutra* (2005) i *Castor fiber-a* (2004) odma posle reintrodukcije. **Aves:** *Galliformes*, *Falconiformes* i *Strigiformes* po 4 vrste; *Charadriiformes* 5 vrsta; *Columbiformes* 3 vrste; *Anseriformes* i *Coraciiformes* po 2 vrste; *Pelecaniformes*, *Ciconiformes* i *Piciformes* po 1 vrsta a *Passeriformes* prisutni sa 13 vrsta. Na asfaltnom putu ukupno je stradalо 45 vrsta ptica sa 58 jedinkи i 6 vrsta na zemljanim putevima. Najveći broj stradanja je zabeležen kod *Columba liva domestica* sa ukupno 71 jedinkom što je 29,7% od ukupnog broja determinisanih jedinki i kod *Pica pica* sa ukupno 61 stradalom jedinkom. **Reptilia:** *Testudines* jedna vrsta sa ukupno 4 jedinke, *Saurida* 4 vrste sa 29 jedinkи i *Serpentes* 5 vrsta sa 82 jedinke. Najveći broj stradanja je zabeležen kod vrste *Elaphe longissimus* sa ukupno 41 jedinkom 50 % tokom 2002. godine i kod *Natrix natrix* sa ukupno 15 stradalih

jedinki 18,2 %. *Amphibia*: 3 vrste sa ukupno 6 jedinki su *Caudata* i 7 vrsta sa 729 jedinki *Anura*. Najveći broj stradanja je zabeležen kod vrste *Rana esc.complex* sa ukupno 425 jedinki ili 58,2 % i kod *Rana dalmatina* sa ukupno 178 stradalih jedinki ili 24,4 %. Najveći broj fleka zabeležen je na delu asfaltnog puta Zasavica I - Ravnje. Ova deonica je ujedno i sa najfrekventnijim saobraćajem jer je ova trasa puta ka graničnom prelazu Pavlovića most. Pored periodične jake frekventnosti puta na veliki procenat stradanja faune utiče i činjenica da put prolazi u dužini od oko četiri kilometra pored same obale Zasavice tj. priobalni deo Zasavice i put deli oko dvadesetak metara obale, većim delom zašikarene, što daje vrlo povoljne uslove za život mnogih predstavnika faune. Pored glavnih asfaltnih puteva imamo stradanja i na zemljanim kolskim putevima po atarima. Na kolskim i drugim zemljanim putevima najveći procenat smrtnosti su imale žabe, zmije i sitni sisari. Ovo se dakle moglo i očekivati jer se ova kategorija puteva nalazi u samom ataru i prolaze kroz šume i pored njiva, koji su staništa za određene predstavnike faune.

### **Ugrožavajući faktori identifikovanih Natura 2000 tipove staništa**

Za svaki tip staništa utvrđeni su faktori koji ugrožavaju njihov konzervacioni status. Rezultati su predstavljeni u tabeli 3.

Tabela 3. Ugrožavajući faktori identifikovanih staništa

Tip staništa	Specifični ugrožavajući faktori
3130	Kultivacija; isušivanje plitkih bara; kanalska mreža; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje; eutrofikacija i zagađenje.
3140	Isušivanje; kanalska mreža; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; isušivanje; eutrofikacija i zagađenje.
3150	Kultivacija; isušivanje; kanalska mreža; upravljanje vodnim režimom; isušivanje i akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
3260	Kultivacija; isušivanje; kanalska mreža; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje; eutrofikacija.
6440	Kultivacija; isušivanje; kanalska mreža; upravljanje vodnim režimom; isušivanje i akumulacija organskih materija; eutrofikacija; invazivne vrste (naročito <i>Asclepias syriaca</i> )
6510	Ispaša i napuštanje tradicionalnog sistema pašarenja, uklanjanje živica; gaženje & prekomerno korišćenje; kanalska mreža; upravljanje vodnim režimom; invazivne vrste.
7230	Isušivanje; kanalska mreža; upravljanje vodnim režimom; eutrofikacija; invazivne vrste.
Reed beds	Kultivacija; isušivanje; kanalska mreža; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje; eutrofikacija; invazivne vrste.
91E0	Kultivacija; isušivanje; kanalska mreža; plantaže američkih topola; sanitarna seča; eksploatacija šume bez pošumljavanja; invazivne vrste (naročito <i>Asclepias syriaca</i> ).
91F0	Kultivacija; isušivanje; kanalska mreža; plantaže američkih topola;

Tip staništa	Specifični ugrožavajući faktori
	sanitarna seča; eksploatacija šume bez pošumljavanja; invazivne vrste.

**3130 Vegetacija niskih muljevitih obala i stajaćih oligotrofnih do mezotrofnih voda.** Ugrožavajući faktori su isti kao kod **3140**, možda sa naglašenijim negativnim uticajem invazivnih vrsta biljaka, dok je uticaj zagađenja sa poljoprivrednih površina manje izražen u nekim slučajevima (predstavnici roda *Lindernia* su otporni na herbicide na bazi sulfonil-ureje). Očuvanje ovog tipa staništa zahteva održavanje niskog nivoa voda u periodu avgust-oktobar.

**3140 Vegetacija pršljenčica (*Charophyta*)** se razvija u hladnim i oligotrofnim vodama, pretežno u gornjem toku Zasavice i njenim pritokama. Mere za unapređenje i zaštitu ovog tipa staništa uključuju održavanje sezonskih fluktuacija vodostaja, posebno visokog nivoa voda u proleće.

**3150 Prirodna eutrofna vodena staništa sa sporotekućom i stajaćom vodom i razvijenom akvatičnom vegetacijom iz sveza *Magnopotamion* i *Hydrocharition*.** Očuvanje ovog tipa staništa zahteva održavanje sezonskih fluktuacija vodostaja sa rastućim i visokim vodama u periodu mart-jun, opadajućim i niskim u periodu jul-novembar.

**3260 Vodena vegetacija tipa *Callitricho-Batrachion*.** Pored ugrožavajućih faktora navedenih za **7230** tip staništa opstanak ovog tipa staništa ugrožava i uništavanje privremenih plitkih bara na njivama, usled preoravanja. Očuvanje ovog tipa staništa zahteva održavanje visokog nivoa podzemnih voda u periodu mart-april.

**Reed beds:** *Phragmition*, *Magnocaricion*. Nedostatak sezonskih fluktuacija vodostaja.

**6440 Vegetacija tipa *Junco-Menthetum longifoliae* i *Agropyro-Rumicion crispis* (Alluvial meadows of river valleys of the *Cnidion dubii*).** Glavni ugrožavajući faktori uključuju promenu vodnog režima, uništenje usled prevodenja u kulture i širenje invazivnih vrsta (naročito *Amorpha fruticosa* L., *Echinocystis*, *Aster lanceolatus*, *Erigeron annuus*).

**6510 Nizijske livade košanice (Lowland hay meadows).** Osnovni ugrožavajući faktori uključuju prirodnu sukcesiju vegetacije u pravcu ožbunjavanja (*Crataegus monogyna*, *Rosa canina*) usled napuštanja tradicionalnih načina korišćenja prostora (izostanak ispaše na ovim delovima), preterana ispaša i gaženje u delovima pašnjaka oko kanala i vodenih površina, narušavanje sezonskih fluktuacija podzemnih voda i širenje invazivnih vrsta, posebno *Asclepias syriaca*.

**7230 Staništa sa razvijenim nizijskim tresetom (Alkaline fens).** Osnovni registrovani ugrožavajući faktori uključuju promenu vodnog režima staništa usled odvođenja vode (navodnjavanje, kanalizacija), eutroifikaciju sa okolnih poljoprivrednih površina i širenje invazivnih vrsta (posebno *Amorpha fruticosa* L.).

**91E0\* Mešovite šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena.** Osnovni ugrožavajući faktor je krčenje preostalih fragmenata u cilju širenja poljoprivrednih površina, odnosno eksploatacije drvne mase, kao i širenje invazivnih biljnih vrsta, pre svega drvenastih predstavnika (*Fraxinus pennsylvanica* i *Acer negundo*).

**91F0 Aluvijalne plavne šume zauzimaju najniže položaje uz vodene tokove (*Salix alba* L., *S. fragilis* L., *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.).** Osnovni ugrožavajući faktori jesu seča i krčenje u cilju eksploatacije drvne mase odnosno uzgoja plantažnih vrsta topola i vrba, narušavanje sezonskih fluktuacija vodostaja i širenje invazivnih biljnih vrsta.

### **Ugrožavajući faktori identifikovanih Natura 2000 vrsta (Aneks II Direktive o staništima)**

Za svaku selektovanu vrstu utvrđeni su ugrožavajući faktori. Rezultati su prikazani u tabeli 4.

*Tabela 4. Faktori ugrožavanja selektovanih vrsta.*

Vrste	Specifični ugrožavajući faktori
<b>Biljke</b>	
Aldrovanda vesiculosa	Isušivanje; upravljanje vodnim režimom; isušivanje & akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
Equisetum hiemale	Kultivacija; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; isušivanje; eutrofikacija; invazivne vrste.
Hippuris vulgaris	Drenaža; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje & akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
Hottonia palustris	Kultivacija;; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje & akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
Lindernia procumbens	Drenaža; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija ; upravljanje vodnim režimom; isušivanje; eutrofikacija.
Ranunculus lingua	Kultivacija; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje & akumulacija organskih materija; eutrofikacija; invazivne vrste.
Scirpus triqueter	Kultivacija; drenaža; kanalisanje toka; upravljanje vodnim režimom; isušivanje; eutrofikacija.
Stratiotes aloides	Drenaža; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje & akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
Thelypteris palustris	Drenaža; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje ; eutrofikacija; invazivne vrste.
Urtica kioviensis	Kultivacija; drenaža; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; upravljanje vodnim režimom; isušivanje & akumulacija organskih materija; isušivanje.
Utricularia australis	Drenaža; upravljanje vodnim režimom; isušivanje; isušivanje.
Viola elatior	Kultivacija; zagađenje; sanitarnna seča; ekspoatacija šume bez pošumljavanja; invazivne vrste.

Vrste	Specifični ugrožavajući faktori
Insekti	
Morimus funereus	Kultivacija; sanitarna seča;zagađenje; poplave.
Lycena dispar	Kultivacija; košenje; upotreba pesticida; spaljivanje; zagađenje.
Lucanus cervus	Kultivacija; sanitarna seča;zagađenje; poplave.
Pilemia tigrina	Kultivacija; košenje; upotreba pesticida; spaljivanje; zagađenje; poplave.
Ribe	
Umbra krameri	Zarastanje bara, močvara i tresetišta; drenaža; kanalisanje toka; melioracija i modifikacija hidrografskih funkcija; invazivne vrste; specifični odnosi među vrstama; predatorstvo; antagonizam koji nastaje introdukcijom vrsta; sedimetacija i eutrofikacija; ekspanzija vrste <i>Carassius auratus gibelio</i> ; ekspanzija vrsta <i>Carassius auratus gibelio</i> , <i>Ictalurus nebulosus</i> , <i>Lepomis gibbous</i> i <i>Pseudorasbora parva</i> ; mogućnost pojavljivanja drugih invazivnih vrsta; gubitak staništa kao rezultat sukcesije vegetacije; fertilajzeri, herbicidi i pesticidi, koji se spiraju sa okolnih poljoprivrednih površina; divlje deponije; seča drveća i progresivna erozija zemljišta; velika količina organskih materija i anoksični uslovi uzrokovani ljudskim aktivnostima.
Carassius carassius	Sportski ribolov; ilegalni ribolov; isušivanje; modifikacija hidrografskih funkcija; invazivne vrste; specifični odnosi među vrstama; predatorstvo; antagonizam koji nastaje introdukcijom vrsta; sedimetacija i eutrofikacija; smanjenje površine vetlanda u okviru Rezervata što smanjuje mogućnost mrešćenja i pogoršava uslove ishrane; hibridizacija sa vrstom <i>Carassius auratus gibelio</i> ; ekspanzija vrste <i>Carassius auratus gibelio</i> ; ekspanzija vrsta <i>Carassius auratus gibelio</i> , <i>Ictalurus nebulosus</i> , <i>Lepomis gibbous</i> i <i>Pseudorasbora parva</i> ; mogućnost pojavljivanja drugih invazivnih vrsta;
Tinca tinca	Sportski ribolov; isušivanje; modifikacija hidrografskih funkcija; invazivne vrste; specifični odnosi među vrstama; predatorstvo; antagonizam koji nastaje introdukcijom vrsta; sedimetacija i eutrofikacija. smanjenje površine vetlanda u okviru Rezervata što smanjuje mogućnost mrešćenja i pogoršava uslove ishrane; ekspanzija vrste <i>Carassius auratus gibelio</i> , <i>Ictalurus nebulosus</i> , <i>Lepomis gibbous</i> i <i>Pseudorasbora parva</i> .
Vodozemci	
Bombina bombina	Upotreba pesticida; putevi, staze, biciklističke staze; saobraćajnice; zagađenje vode; drenaža; upravljanje vodnim režimom; akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
Pelobates fuscus	Upotreba pesticida; putevi, staze, biciklističke staze; saobraćajnice; zagađenje vode; upravljanje vodnim režimom.
Triturus dobrogicus	Upotreba pesticida; putevi, staze, biciklističke staze; saobraćajnice; zagađenje vode; drenaža; upravljanje vodnim režimom; akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
Hyla arborea	Upotreba pesticida; eksplatacija šume bez pošumljavanja; spaljivanje; putevi, staze, biciklističke staze; saobraćajnice; zagađene vode; isušivanje;

Vrste	Specifični ugrožavajući faktori
upravljanje vodnim režimom; akumulacija organskih materija;	
<b>Gmizavci</b>	
<i>Emys orbicularis</i>	Upotreba pesticida; ribolov mrežom; putevi, staze, biciklističke staze; saobraćajnice; zagađene vode; isušivanje; upravljanje vodnim režimom; akumulacija organskih materija; eutrofikacija.
<i>Zamenis longissimus</i>	Kultivacija; uklanjanje šumskog podrasta; klopke, trovanje, krivolov; putevi, staze, biciklističke staze; saobraćajnice.
<b>Ptice</b>	
<i>Aythya nyroca</i>	Destrukcija vetlanda je uzrok opadanja brojnosti populacije na globalnom nivou. Specifičan ugrožavajući faktor na Zasavici je nedostatak prirodne fluktuacije nivo vode, kao i mnogo sušnih sezona, koje su uzrok nedostatku vode u barama na Valjevcu.
<i>Egretta garzetta</i>	Promena vodnog režima na Valjevcu ima značajan uticaj na ovu vrstu koja se gnezdi kod savskog mosta a hrani na Zasavici, pre svega na barama.
<i>Vanellus vanellus</i>	Svinje mangulice i ovčarski psi značajno ugrožavaju opstanak ove vrste jer se hrane njenim jajima i mладuncima. Isušivanje staništa stvara nepovoljne uslove za život ove močvarne vrste.
<i>Anthus campestris</i>	Prekomerna ispaša; destrukcija staništa; sukcesija vegetacije.
<i>Lanius collurio</i>	Ishrana može biti problem u slučaju intenzivne poljoprivrede.
<b>Sisari</b>	
<i>Castor fiber</i>	Kultivacija; upotreba pesticida; sanitarna seča; saobraćajnice, putevi; zagađenje voda; upravljanje vodnim režimom; eutrofikacija.
<i>Lutra lutra</i>	Kultivacija; upotreba pesticida; saobraćajnice, putevi; zagađenje voda; upravljanje vodnim režimom; eutrofikacija.
<i>Felis silvestris</i>	Kultivacija; upotreba pesticida; sanitarna seča; lov.

## Biljke

***Aldrovanda vesiculosa***. Opstanak ove retke vrste je u velikoj meri uslovjen postojanjem širokog pojasa trske i priobalne vodene i močvarne vegetacije kakav postoji u donjem delu toka kroz koji se filtriraju organske materije suspendovane u vodi.

***Utricularia australis***. Nedostatak sezonskih fluktuacija vodostaja sa visokim prolećnim vodama.

***Stratiotes aloides***. Neukanjanje korova

***Hottonia palustris***. Neadekvatno upravljanje vodnim režimom, nedostatak sezonskih fluktuacija novoa vode. Nedostatak visokih prolećnih voda.

***Hippuris vulgaris***. Nedostatak sezonskih fluktuacija novoa vode.

***Lindernia procumbens***. Faktori ugrožavanja i mere za unapređenje i zaštitu su identični kao kod staništa tipa 3130 (Oligotrophic to mesotrophic standing waters with *Isoëto-Nanojuncetea* vegetation). Još jedan faktor ugrožavanja predstavlja kompeticija sa srodnom severnoameričkom vrstom *L. dubia* (L.) PENNELL.

***Scirpus triquetus***. Faktori ugrožavanja i mere za unapređenje i zaštitu su identični kao kod prethodne vrste.

***Thelypteris palustris***. Vezana je isključivo za staništa sa razvijenim nizijskim tresetom (7230 Alkaline fens) pa su faktori ugrožavanja identični.

***Ranunculus lingua***. Faktori ugrožavanja i mere za unapređenje i zaštitu su identični kao i kod staništa Reed beds: *Phragmition*, *Magnocaricion*

***Urtica kioviensis***. Vezana za isti tip staništa kao i prethodna vrsta a delimično i za eutrofna vodena staništa sa sporotekućom i stajaćom vodom i razvijenom akvatičnom vegetacijom iz sveza *Magnopotamion* i *Hydrocharition*. Faktori ugrožavanja su identični sa navedenim tipovima staništa.

***Equisetum hyemale***. Zabeležena samo jednom 2007. godine u fragmentima mešovitih šuma na Zoviku (91F0). Faktori ugrožavanja su identični sa navedenim tipovom staništa.

***Viola elatior***. Javlja se u rubnom pojasu šumskih fragmenata (91F0) na ograničenom broju lokaliteta duž toka Zasavice i Batara. Pored faktora ugrožavanja navedenih za mešovite šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena (91F0) značajan negativan uticaj ima i formiranje divlje deponije na staništu uz Batar.

#### Insekti

***Pilemia tigrina***. Izuzetno je ugoržena uništavanjem stepskih staništa.

***Morimus asper funereus***. Ugrožavajući faktori: uklanjanje vetroizvala i dubećih stabala sa lokaliteta, primena neselektivnih insekticida u šumarstvu

***Lycaena dispar***. Ugrožavajući faktori: isušivanje vlažnih livadskih staništa, izgradnja i širenje poljoprivrednih površina

***Lucanus cervus***. Ugrožavajući faktori: uklanjanje vetroizvala i dubećih stabala sa lokaliteta, primena neselektivnih insekticida u šumarstvu.

#### Ribe

***Umbra krameri***. Glavni ugrožavajući faktori su invazivne vrste koje se hrane jajima i juvenilnim oblicima ove vrste. Osim uticaja introdukovanih invazivnih vrsta (*Carassius gibelio*, *Ictalurus nebulosus*, *Pseudorasbora parva*, itd ), degradacija staništa i nepovoljan vodni režim takođe doprinose ugrožavanju umbre.

***Carassius carassius***. Kršenje zabrane lova ove vrste je značajan ugrožavajući faktor. ***Cyprinus carpio*** i ***Carassius gibelio*** su glavni konkurenti karašu za hranu i mrestilište. Osim toga odsustvo plavljenja u proleće, degradacija staništa, prisustvo invazivnih vrsta i sportski ribolov značajni su ugrožavajući faktori.

***Tinca tinca*** je ugrožena sportskim ribolovom i prisustvom invazivnih vrsta. Otsustvo prolećnog plavljenja uzrok je smanjenja zone za mrešćenje, a samim tim smanjenim mogućnostima za reprodukciju.

#### Vodozemci

***Triturus dobrogicus***. Faktori ugrožavanja ove vrste su: regulacija vodotoka i melioracije, zagađenje vode izazvano preteranom i nekontrolisanom upotrebom pesticida, isušivanje bara i močvara, putevi koji presecaju migratorne staze koje ovi mrmoljci koriste u sezoni parenja.

***Bombina Bombina***. Faktori koji mogu ugroziti povoljan status zaštite ove strogo zaštićene vrste su: zagađenje vode izazvano preteranom i nekontrolisanom upotrebom pesticida, isušivanje plitkih zabarenih staništa, eutrofikacija.

***Pelobates fuscus***. Faktori ugrožavanja ove vrste su slični onima koji ugrožavaju sve vodozemce: regulacija vodotoka i melioracije, zagađenje vode izazvano preteranom i nekontrolisanom upotrebom pesticida, isušivanje bara i močvara, putevi koji presecaju migratorne staze koje ovi mrmoljci koriste u sezoni parenja, paljenje trske ili trave.

***Hyla arborea***. Faktori koji ugrožavaju opstanak ove vrste su sledeći: regulacija vodotoka i melioracija, zagađenje vode izazvano preteranom i nekontrolisanom upotrebom pesticida, isušivanje bara i močvara, paljenje trske ili trave, sanitarna seča šume bez obnavljanja.

#### Gmizavci

***Emys orbicularis***. Faktori koji ugrožavaju ovu vrstu su sledeći: zagađenje voda različitim hemijskim materijama koje se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji (herbicidi, pesticidi, insekticidi), gubitak staništa usled regulacije vodotoka i melioracije, korišćenje mreža u ribolovu. Često jedinke stradaju i na putevima dok idu prema mestima na kojima polažu jaja.

***Zamenis longissimus***. Faktori ugrožavanja su uklanjanje šumskog podrasta, širenje poljoprivrednih površina.

#### Ptice

***Aythya nyroca***. Osnovni ugrožavajući faktor je nedostatak prirodne fluktuacije nivoa vode i mnogo sušnih sezona koje su uzrok presušivanja mnogih bara na Valjevcu. Za opstanak ove vrste neophodan je vodni režim sličan prirodnom sa prolećnim plavljenjima i dovoljno vode u barama tokom cele godine.

***Egretta garzetta.*** Zahtevi se odnose uglavnom na vodni režim koji treba da bude što sličniji prirodnom, sa prolećnim plavljenjima i dovoljno vode u barama tokom cele godine.

***Vanellus vanellus.*** Zahtevi ove vrste se odnose na vodni režim i ispašu. Važno je i smanjiti broj ovčarskih pasa i svinja.

***Anthus campestris.*** Ugrožavajući faktor je ispaša, ali mnogo negativniji uticaj ima degradacija staništa ove vrste.

***Lanius collurio.*** Ishrana može biti problem u slučaju intenzivne poljoprivrede.

## Sisari

***Castor fiber*** Ugrožavajući faktori na istraživanom području za dabra su poljoprivreda i korišćenje pesticida koji zagađuju vodu, izgradnja puteva koja uzrokuje stradanja dabrova na putevima tokom njihovih migracija, druga zagađenja vodotoka (izlivanjem otpadnih voda, deponije i sl.), nekontrolisano upravljanje vodnim režimom i eutrofikacija vodotoka.

***Lutra lutra.*** Osnovni ugrožavajući faktori opstanka vidre u SRP „Zasavica“ su poljoprivredne površine i korišćenje pesticida koji zagađenjem vode dovode do stradanja riblje mlađi i ribe, što predstavlja hranidbenu bazu za ovu vrstu. Izgradnjom putne mreže stradaju vidre na putu, posebno mlade jedinke koje su u potrazi za novom teritorijom. Kao top predator i vrsta na vrhu trofičke piramide, vidra je osjetljiva na zagodenje vodotoka i eutrofikaciju. Nekontrolisano upravljanje vodnim režimom slično kao i za dabra, predstavlja faktor ugrožavanja u smislu kolebanja nivoa vode u vodotocima.

***Felis silvestris*** Osnovni ugrožavajući faktori opstanka divlje mačke su poljoprivredne površine i pesticidi koji se koriste u poljoprivredi. Korišćenjem pesticida, bez obzira o kojoj vrsti se radi (herbicidi, rodenticidi, insekticidi) dolazi do trovanja mišolikih glodara. Kako su oni najčešća hrana divlje mačke, moguća su trovanja i uginuća. Savremeno gazdovanje u šumarstvu i čista seča takođe predstavljaju ugrožavajuće faktore opstanka jer ovim aktivnostima nestaju staništa. Divlja mačka je zver, lovac, aktivna noću i njoj su potrebne guste, duboke šume koje su daleko od ljudskih aktivnosti. Na kraju treba pomenuti i lov kao ugrožavajući faktor. Lepota krzna divlje mačke je razlog interesovanja lovaca.

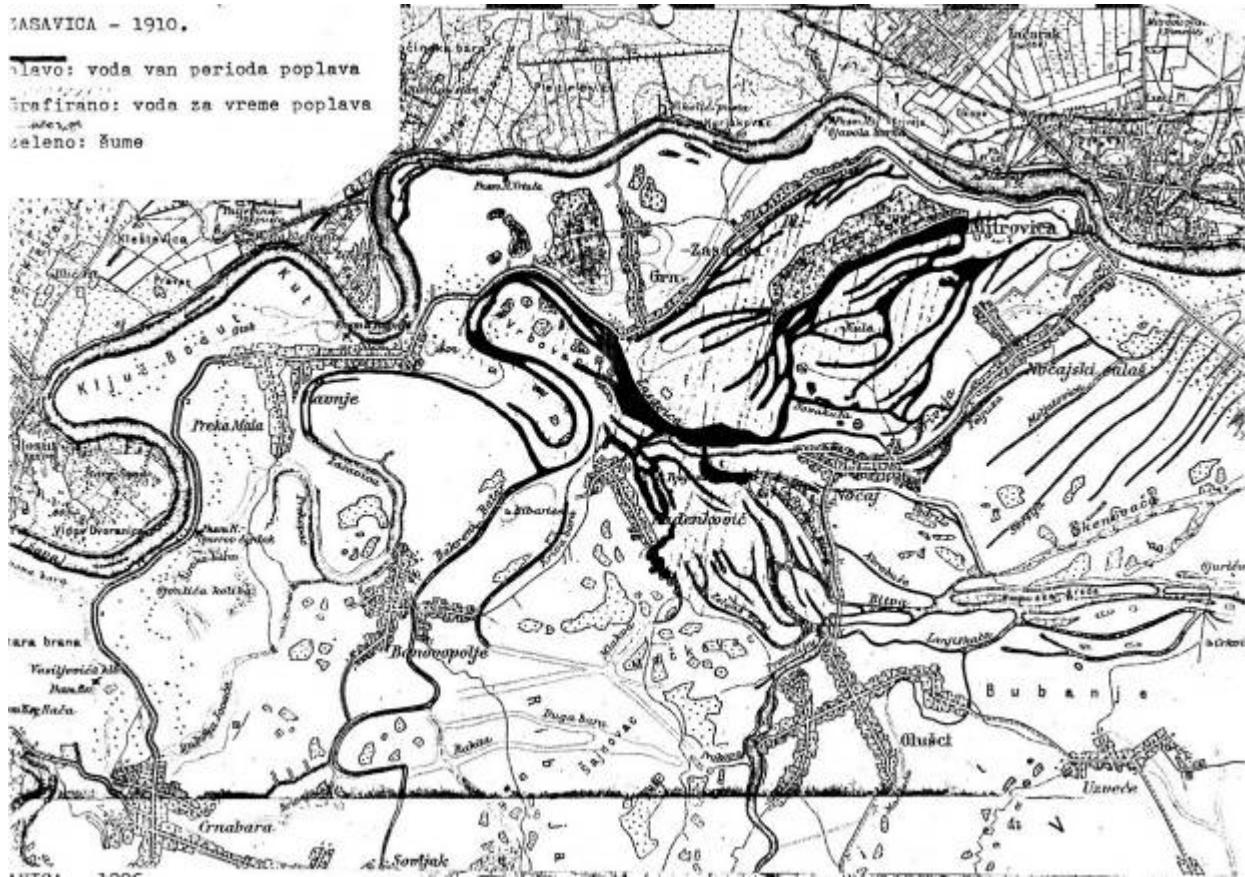
## 4 CILJEVI

### Ukupna vizija

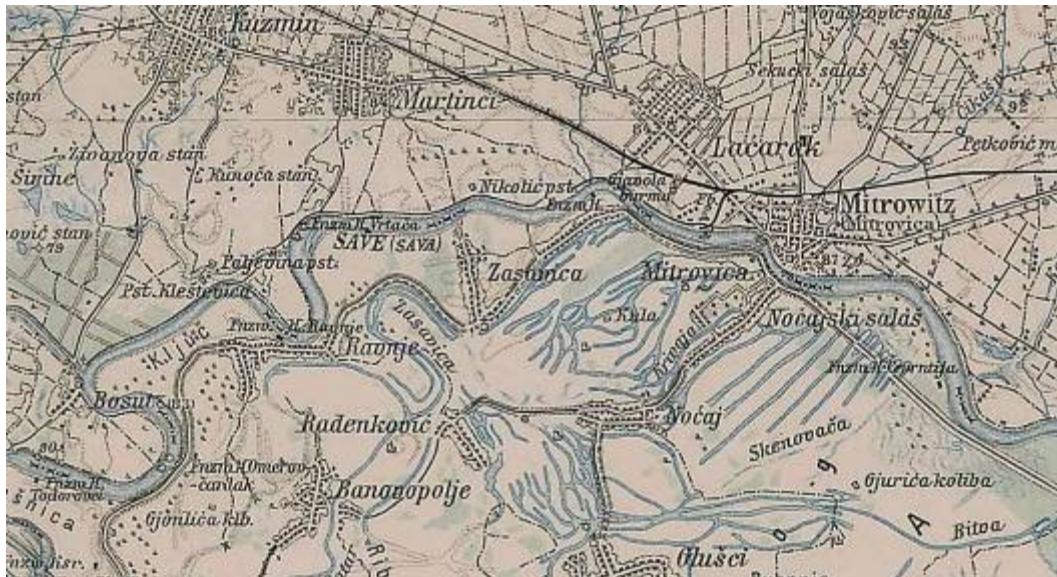
Ukupna vizija za upravljanje područjem zasniva se na pejzažu i biodiverzitetu koji su postojali početkom 20. veka, pre započetih velikih melioracionih aktivnosti. Iako ne postoje specifični dostupni podaci u vezi vrsta i staništa iz tog vremena, možemo skicirati prilično preciznu sliku pejzaža na osnovu slušanja priča lokalnog stanovništva i analize starih mapa.

ZASAVICA - 1910.

lavovo: voda van perioda poplava  
zrafirano: voda za vreme poplava  
zeleno: šume



## Karta 12. Zasavica 1910. godine



Karta 13. Područje Mačve, Austro-ugarska mapa (1910)  
<http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/topo/3felmeres.htm>

Iz ovih mapa postaje jasno da je prostor južno od reke Zasavice bio uglavnom močvarno zemljište sa brojnim vodenim tokovima i vodenim površinama različitih veličina. Područje između reke Zasavice i Save se već koristilo za poljoprivredu, kao i pašnjaci i obradivo zemljište, uključujući i pašnjake u Ravnju i Valjevcu. Stanovništvo područja se značajno povećalo od 1920–tih godina nadalje prateći isušivanje i odvodnjavanje močvara. Međutim, tek 1964. godine je izgrađena crpna stanica pomoću koje je voda iz reke Zasavice mogla biti pumpana u Savu. Od tog vremena mogućnost korišćenja područja južno od Zasavice za poljoprivrednu je značajno poboljšana.

Održavanje ili vraćanje pejzaža i biodiverziteta iz prošlosti znači zaštitu i upravljanje različitim vrstama pejzaža. U skladu sa raznovrsnošću iz prošlosti pašnjaci u Ravnju I na Valjevcu će biti otvoreniji, sa tipičnim staništima i vrstama povezanim sa ispašom i proizvodnjom sena. Prema Drini pejzaž će ostati pošumljeniji, sa vlažnim šumama i malim fragmentima vodenih površina sa izdanskom vodom dobrog kvaliteta i sa malo ili nimalo ljudskog uticaja. Prema drugom kraju Zasavice, blizu njenog izlivanja u Savu, pejzaž će ostati raznovrsniji, sa malim poljoprivrednim površinama, ekstenzivno korišćenim fragmentima prirodnih vlažnih šuma i močvarnim zemljištem.

Nije moguće, a ni poželjno, da se u potpunosti obnovi pejzaž iz prošlosti, ali uslovi koji su kritični za vrste i staništa koji su bujala u tom vremenu treba da budu vraćeni u što većoj meri. Najkritičniji uslov za stvaranje okruženja za opstanak tipičnih vrsta i staništa je hidrologija (u vezi preporuka za obnavljanje hidrologije, videti poglavljje 6.2)

Zaštićeno područje će biti sastavni deo ruralnog predela sa lokalnim poljoprivrednicima koji su uključeni u upravljanje i imaju koristi od Rezervata preko ponude svih vrsta usluga za turiste. Ovo područje će igrati važnu ulogu u očuvanju autohtonih vrsta kao što su svinja mangulica i podolsko goveče.

Ovaj arkadijski pejzaž će nuditi izvanredne mogućnosti za turiste da uživaju i da se opuste šetnjom, pecanjem i veslanjem na reci, posmatranjem divljih životinja ili jednostavno sedenjem i uživanjem u lepoti predela. To će ponuditi mogućnosti za doživljaj Zasavice koji se može opisati na sledeći način:

*„Iskusite svet za koji ste prepostavljali da je nestao pre najmanje 50 godina. Otvorite oči i vidite netaknuto krivudavu reku kako teče kroz široku niziju. Njen mirni tok označava opušteni tempo života. Drvena kula osmatračnica je obeležje ovog područja sa koje pogled ide preko reke i preko ogromnog pašnjaka gde stare rase kao što su svinja mangulica i impresivni podolski bik pasu u divljini. Sama priroda daje ukusnu, zdravu hranu koja se priprema na otvorenoj vatri. Meštani vam sa osmehom služe domaće poslastice kao što su gulaš od podolca ili nenadmašni riblji paprikaš. Prodaja kulena, slanine, kobasica i dobre domaće rakije, omogućava vam da ukus Zasavice ponesete sa sobom kući.“*

Doživljaj Zasavice će biti ponuđen u širem području od sadašnjih granica Rezervata. Proširenje Rezervata je preduslov za dugoročni opstanak vrsta i staništa zbog kojih je područje proglašeno za specijalni rezervat prirode. Trenutno postoji sukob, s jedne strane, između poljoprivrednika u susedstvu Rezervata koji žele da povećaju produktivnost svojih polja smanjenjem vode, a s druge strane, Rezervata kome je visoka voda potrebna za zaštitu kritičnog biodiverziteta. Ovaj problem može da se reši proširenjem granica Rezervata i uključenjem susednih površina u režim upravljanja. Buduće granice Rezervata trebalo bi da se poklope sa granicom hidrološke jedinice ili sliva. To, međutim, ne znači da poljoprivrednici treba da prestanu da se bave poljoprivredom na tim područjima. Neophodno je da poljoprivrednici ostanu i nastave sa poljoprivredom, ali bez potrebe da se takmiče sa poljoprivrednicima koji rade u povoljnijim proizvodnim okolnostima. Dogovoren je sa Pokrajinskim zavodom za zaštitu prirode da se proširenje granica rezervata obavi u dve faze i to: I faza: da u nove granice rezervata uđe svo nesporno državno zemljište tj. parcele koje su nekim slučajem/greškom izuzete iz spiska pri prvoj izradi elaborata; II faza: je proširenje granica prema biološkim, predeonim, geomorfološkim i drugim parametrima. Prema svim navedenim parametrima proširenje bi bilo sa današnjih 1823 ha na 2797 ha

Podrška vlade poljoprivrednicima kroz uvodjenje mera vezanih za agro-okruženje hitno je potrebna kako bi pospešili poljoprivrednike da promene način proizvodnje i okrenu se proizvodnji koja je više orijentisana ka prirodi. Sve je veća potražnja za ekološkim proizvodima, što poljoprivrednicima pruža dobru opciju za dobru zaradu. Međutim, prilagodjavanje na ekološku poljoprivredu zahteva vreme i usklađene napore upravljača zaštićenog područja i poljoprivrednika. Uvođenje ekološke poljoprivrede će svakako pomoći da se održi rad i prihod u ruralnim oblastima pa je stoga od vitalnog značaja da se selo održi u životu.

Da bi se realizovala ova vizija potrebno je ulaganje u obnavljanje hidrologije ovog područja, u kupovinu zemljišta, podržavanje promena u poljoprivredi i stvaranje atraktivne turističke infrastrukture. Međutim, ova ulaganja nisu samo bacanje novca, jer će pomoći da se obezbedi dugoročnu zaštitu predela i biodiverziteta, koji nema ekvivalent u Srbiji. Ova ulaganja će doprineti stalnom povećanju broja turista koji dolaze u ovo područje koji će iskoristiti usluge koje nude stanovnici u selima oko ovog područja, kao što su smeštaj, hrana, piće, izletničke ture i zanatstvo. Turizam i prodaja domaćih, organskih proizvoda mogu da nadoknade gubitak u produktivnosti poljoprivrede i generišu nove poslove i mogućnosti zapošljavanja u ruralnim područjima oko Zasavice.

Specifični ciljevi za Rezervat su sledeći:

#### Biodiverzitet

Tipovima staništa i vrstama od evropskog i srpskog značaja a koji su specifični za ovo područje će se upravljati tako da se održavaju u povoljnem statusu očuvanja. Pod specifičnim za

ovo područje podrazumeva se: tipovi staništa i vrste tipične za plavna područja Save, uključujući livade i pašnjake, otvorene vode, močvare, fragmente vlažnih šuma i izdanske izvore.

Uprava rezervata se priključila aktivnoj zaštiti ptica grabljivica na primeru spasavanja aktivnog gnezda orla belorepana (*Haliaetus albicilla*) u selu Crna bara. Naime u proleće 2009 godine na privatnoj parceli u ataru sela Crna bara na potesu Brešće na jednom stablu kvrgave crne topole (čipkasti janj) mladi par orla belorepana je napravio gnezdo. Daljim praćenjem gnežđenja videlo se da se u gnezdu nalaze dva mladunca koje oba roditelja hrane. U razgovoru sa vlasnikom saznali smo da namerava da iseče taj deo šume za svoje potrebe, kao prvu meru spašavanja gnezda bio je dogovor da ga ne seče jer smo zainteresovani da gnezdo ostane. Tako je početkom septembra obavljena kupovina 8 ari površine kako bi se sačuvalo ovo aktivno gnezdo i obezbedila budućnost ovom mlađom paru orla belorepana koje je sada i zvanično vlasništvo staraoca rezervata Pokreta gorana Sr.Mitrovica.

**Turizam:** U okviru granica određenim uslovima za zaštitu predela, izabranih staništa i vrsta, ovo područje će ponuditi prostor i mogućnosti za eko-turizam, uključujući ribolov, vožnju čamcem (nemotorizovanim), biciklizam, pešačenje i posmatranje ptica. Rendžeri će ponuditi oblilaske sa vodičem za istraživanje divljih životinja u srcu ovog područja, gde ne postoji slobodan pristup. Iskustva koja se nude turistima zasnivaće se i biće uskladena sa predelom i biološkim karakteristikama Rezervata i podržavaće ciljeve upravljanja. Turistički smeštaj i infrastruktura će biti u skladu sa eko-turističkim kriterijumima i biće izgrađeni u lokalnom stilu. Korist koju će zajednica imati od turizma će biti prioritet.

**Hidrologija:** Hidrološki uslovi Rezervata će biti obnovljeni kako bi se omogućilo vrstama (ptica, biljaka, vodozemaca, riba) i staništima tipičnim za ovo područje da opstanu u povoljnijem statusu očuvanja. To podrazumeva povećanje nivoa vode, posebno u letnjem periodu, bez negativnog uticaja na kvalitet vode. Sve mere treba preuzeti na osnovu širokog pristupa slivu a da se time ne oteža buduće proširenje Rezervata.

**Poljoprivreda:** Poljoprivreda ima dvostruki cilj jer pomaže lokalnim poljoprivrednicima da dobiju prihod od Rezervata, a istovremeno poljoprivreda je osnovno sredstvo za upravljanje specifičnim staništima i vrstama. Poljoprivreda je ograničena na ispašu I proizvodnju sena i poljoprivrednicima nije dozvoljena upotreba pesticida, herbicida i veštačkog đubriva. Poželjno je da poljoprivrednici koriste za ispašu domaću stoku tipičnu za ovo područje kao što je svinja Mangulica i Podolsko goveče. Poljoprivrednici će ostvariti dodatni prihod od pružanja usluga turistima.

**Šumarstvo:** U šumarstvu se primenjuju što prirodnije šumarske tehnike, koriste se samo domaće vrste drveća i podržava se zaštita i upravljanje tipičnim staništima i vrstama u Rezervatu. Nastaviti sa realizacijom započetog projekata sanacije, obezbediti uslove za realizaciju i opstanak svih tipičnih i specifičnih komponenti biodiverziteta. Inače značajnih sa aspekta održavanja određenog stepena specijske raznovrsnosti a samim tim i sa aspekta zaštite genetskog fonda. Svi poduhvati na sanaciji i revitalizaciji ovog prirodnog dobra treba da omoguće stavljanje u međusobnu ravnotežu sve komponente što istovremeno znači očuvanje i obnovu diverziteta područja u celini. Time bi bile zadovoljene smernice nacionalne strategije očuvanja biodiverziteta što bi istovremeno imalo poseban odraz na očuvanje zaštitu posebno značajnih fragilnih ekosistema. U cilju unapređenja specifičnosti specijskog diverziteta planiraju se putem projekta reintrodukcija iščezlih vrsta na njihova prvobitna staništa.

Zamuljivanje toka Zasavice je direktna posledica bujanja makrofitske vegetacije. Dosadašnji terenski podaci izdvojili su kritične lokacije na kojima bi se prioritetsno trebalo uraditi

produbljivanje korita. Na ovim lokacijama je došlo do nagomilavanja biljnih i drugih bioloških ostataka tokom proteklog vremena. U narednom periodu planirano je produbljivanje korita na lokacijama:

- 3 km dužine naspram pašnjaka Valjevac.
- 1 km u Banovom Polju (od Ljubinkovića ćuprije do izvora)
- od Raševića ćuprije do Ravnjanske ćuprije (oko 3 km)
- Prekopac (oko 3 km) i Jovača (oko 4 km)
- Šumareva ćuprija desno i levo po 1 km

Za ovaj posao ostvarjeni smo saradnju i dogovor sa Vodamavojvodine i VP Sava da se ovaj posao uradi u vidu osposobljavanja Zasavice za odvodnjavanje {to je bilo prethobno stanje ove reke pre proglašenja za specijalni rezervat prirode.

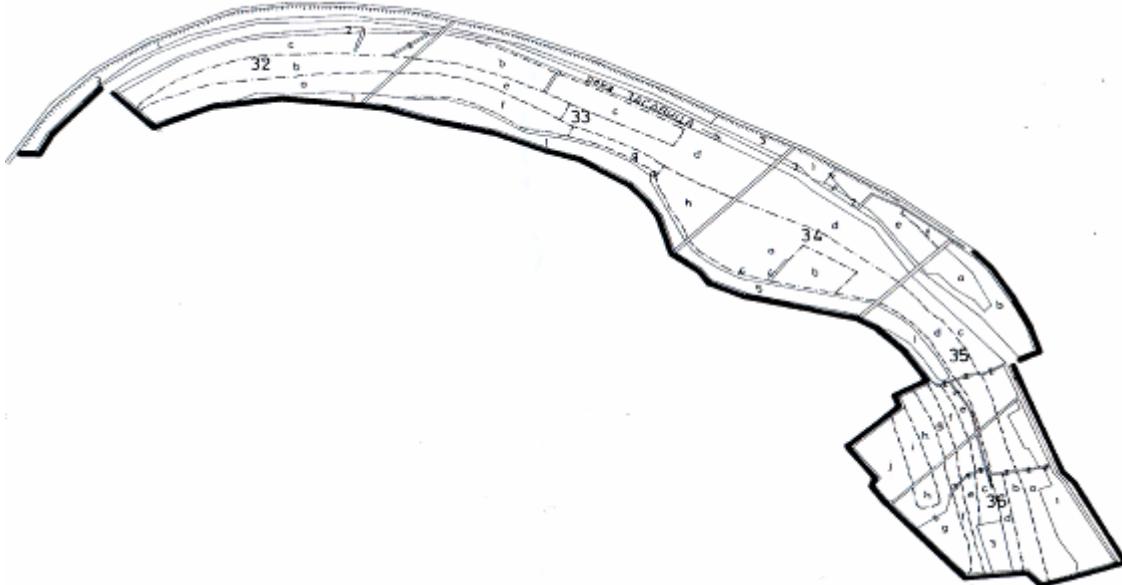
Pored korita Zasavice zamuljenost je primećena i kod depresija i bara u zoni rezervata. Ovde se izdvajaju depresije po Valjevcu, zatim Pačija bara u Vrbovcu.

Produbljivanje i revitalizacija Pačije bare na lokaciji G.J. "Vrbovac" u Radenkoviću. Smeštena je u delu 33-34-35-36 odelenja, koja je danas dubine svega max. 20-ak cm i vodu ima maksimalno do maja meseca, a kasnije su to vlažne livade. U poslednje četiri godine ova bara je i u prolećnom periodu bila potpuno suva. Produbljivanjem bare za 30-50 cm obezbedila bi se hranidbena osnova za ptice močvarice (ovde se redovno viđa *Ciconia nigra* a predpostavlja se da se tu u blizini i gnezdi), ali i obezbedili bi se uslovi za opstanak nekih vodozemaca (ovde je stanište Balkanskog subendema *Triturus dobrogicus*). Pored razgrtanja sloja mulja u samoj Pačijoj bari planira se uklanjanje dela šumske vegetacije i drugog rastinja u cilju osvetljavanja bare i sprečavanje daljeg zamuljivanja. Da bi se obezedio stalni protok vode u 32 odelenju planira se iskop ulaznog kanala a na granici 35 i 36 odelenja izlazni kanal kojim bi bila direktna povezanost Zasavice sa Pačijom barom.

Produbljivanje i revitalizacija depresija na lokaciji Valjevac u selima Zasavica I i II. Postojeće depresije koje su oplićale usled dugogodišnje sedimentacije biljnih ostataka (uglavnom su obrasle semiakvatičnom vegetaciom), bi se produbile kako bi se voda zadržala i u letnjem periodu gde bi se dobila još jedna stalna i sigurna hranidbena površina za ptice močvarice ali i druge organizme čija je reprodukcija direktno vezana za ovakav tip staništa produbljivanje starih bara i kanala omogućilo bi dublju vodu i mrest ribe u proleće a sama metodologija rada se sastoji u radu buldozera koji bi razgrnuo površinski sloj zeljišta na jednu i drugu stranu praveći blage padine. Ukupna dužina produbljenih kanala i bara iznosi 1.800,00 m, širina 16 m. Produbljeni kanali i bare imali bi središnju dubinu do 1,5 m a kose strane bi se buldozerom zavlačile 16 m stvarajući postepeno plićake do 10 cm dubine na kraju.

PROJEKAT REVITALIZACIJE PAČIJE BARE  
**PAČIJA BARA R=1:10.000**

**Način realizacije:** Ovaj projekat se realizuje u tri faze:



**I faza**

Planira se skidanje površinskog sloja za 30-50 cm i razgrtanjem nagomilanog nanosa iz depresije na levu i desnu stranu Pačije bare gde bi se obezbedila dubina vode tokom cele godine. Ukupno se planiraju zemljani radovi na 2.2 ha. (Dužina 450 m i širine 50 m)

- U prvoj fazi su zemljani radovi (skidanje i razgrtanje zemlje) u odeljenju 36 na šumskoj čistini br.3 uz prethodno uklanjanje prisutnih mini divljih deponija. Potrebno je spajanje depresije sa Zasavicom preko iskopanog novog kanala dužine 150 m, dubine 2 m i širine 3 m.

**II faza:**

Utvrđili smo da se depresija dalje proteže kroz odelenja 32-34 s tim da su ove površine pod veštački podignutom jednodobnom sastojinom bele vrbe. Starost kulture preko 20 god., što je uticalo na povećano učešće natrulih i fiziološki slabih stabala, na kojima se masovno pojavljuju saprofagne makromicete (*Flamullina velotipes*, *Daedaleopsis confragosa*, *Trametes versicolor*, *Tyromyces stipiticus*, *Pleurotus ostreatus* i *Stereum hirsutum*). Ovo sve ukazuje na dotrajalost stabala koje treba ukoniti. Neće se uklanjati sva stabla nego će se samo izvrši proređivanje.

U drugoj fazi bi trebalo izvršiti uklanjanje samonikle vegetacije iz depresije. Zatim produbiti depresiju kao i u prethodnoj fazi, s tim da je ovde potrebno i izvršiti produbljivanje postojećeg kanala (dužine 150 m, dubine 2 m i širine 3 m) kao i spajanje istog sa Zasavicom. Zbog ostavljanja dela populacije bele vrbe prilokom skidanja i razgrtanja zeljišta u depresiji ostaće oko stabala mini ostrva koja imaju značajnu ulogu u daljem životu ove biocenoze.

**III faza:**

U ovoj fazi bi trebalo izvršiti proredu i osvetljavanje depresije što podrazumeva uklanjanje dela populacije *Salix cinerea* koji se proširio u samoj depresiji a ostavljanjem samo uz obalu. Takođe bi trebalo ukloniti deo samonikle populacije koja je ispod taksacione granice i

koja remeti rast potencijalnih stabala. Uklanjanjem stabala iz depresije sprečilo bi se dalje zamuljivanje i opličavanje depresije.

Obim radova je 2 km dužine i 30 m širine.Kao i u prethodnoj fazi i ovde će se ostavljati oko stabala mini ostrva bitna za živi svet. Potrebno je iskopati još jedan kanal kao veza sa Zasavicom dužine 200 m, dubine 2 m i širine 3 m.

Da bi se stvorio kružni tok reka Zasavica-Pačija bara potrebno je izmuljiti postojeći kanal koji je povezan sa Zasavicom na granici između 35 i 36 odelenja. Za drugi odvodno-dovodni kanal potrebno je uraditi novi ili izmuljiti neki od već postojećih starih kanala (posle konsultacija na terenu). Za drugi odvodno-dovodni kanal potrebno je na terenu razmotriti mogućnost njegovog lociranja ili na čistinama 33/1, 34/5. Centralni kanal kroz Pačiju bara na čistinama 32/1,33/1,34/5 i 35/1 uraditi ka privatnom zemljištu tako da se zemlja gura i razgrće ka privatnim površinama kako bi se ka sredini depresije dobila blaga kosina koja bi imala ulogu nasipa.Na oba odvodno-dovodna kanala bi se napravila brana fiksna ili pomoćna koja bi omogućila kretanje vode i riblje populacije zavisno od vodostaja na Zasavici.Tokom obilaska terena po dogovoru sa Šumskim gazdinstvom u 36 odelenju na čistini 3 se neće preduzimati nikakve radnje.Na čistinama 32/1,33/1,34/5 i 35/1 potrebno je uraditi osvetlja-vanje i proredu dela vegetacije koji ostaje na obali.To podrazumeva ukloniti deo populacije *Salix cinerea* i deo samonikle populacije drvenastih vrsta koje su ispod taksacione granice a koja remete rast potencijalnih stabala.Ovim radovima uklanjanja drvenastih i žbunastih vrsta sprečilo bi se dalje zamuljivanje i opličavanje depresije.

**Očekivani rezultati:** Izgradnjom ova dva odvodno-dovodna kanala omogućio bi se kružni tok vode a samim tim bi se stvorili uslovi nesmetanog ulaza i izlaza ihtiopopulacije za vreme mresta. Tako bi Pačija bara postala značajno mesto za mrest autohtone rible populacije,što bi doprinelo poboljšanju ukupnog censusa ihtiofaune rezervata. A sa druge strane dobili bi značajnu hranidbenu osnovu za mnoge ptice močvarice (a ovde se redovno viđa *Ciconia nigra* i čak se predpostavlja sa se tu i gnezdi) što bi uticalo da se neke od nestalih vrsta ponovo vrate na prostor Zasavice, a prisutne vrste da znatno uvećaju svoju populaciju. Ovim projektom bi se obezbedili povoljni uslovi za opstanak nekih retkih vodozemaca poput Balkanske subendemske vrste *Triturus cristatus ssp.dobrogicus* ili vrste *Triturus vulgaris vulgaris* koji u poslednjih nekoliko godina beleži drastičan pad populacije.

## AKTIVNOSTI

CILJ	REZULTATI	AKTIVNOSTI
Revitalizacija Pačije bare	Projektom bi se dobilo još jedno veliko mrestilište za ribe i razmnožavanje caudatnih vodoze maca, hranilište za ptice i omogućilo bi se razmnožavanje kao i život ostalih članova zoocenoze.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pripremanje planske dokumentacije</li> <li>Geodetska merenja</li> <li>Terenski radovi mehanizacije i ljudi</li> <li>Plavljenje depresije</li> <li>Monitoring</li> <li>Obrada podataka</li> </ul>

## PLAN GENERALNE REVITALIZACIJE PAŠNJAKA VALJEVAC

Generalna revitalizacija podrazumeva rade u narednim godinama (u zavisnosti od sredstava) kojim bi se pašnjak varatio u stanje pre 70-100 god kada je vrvilo od života, ptica, stoke i ostalih živih organizama. Revitalizacija starih kanala i bara prokopavanjem i razrtanjem uz njihovo spajanje u jedinstvenu poplavnu celinu kao što je to nekad bilo.

- i) Revitalizacija ograde oko pašnjaka.
- ii) Uklanjanje formirane "glogove šume" i ostalih alohtonih zeljastih vrsta biljaka
- iii) Unošenje kreča radi povratka pH vrednosti uz redovno košenje i držanje delova pašnjaka
- iv) Izgradnja 3 čeke za posmatranje ptica
- v) Izgradnja hranilišta za ptice grabljivice
- vi) Izgradnja 3 propusta 1000Ø za omogućavanje prelaza preko produbljenih kanala
- Revitalizacija starih kanala i bara prokopavanjem i razrtanjem uz njihovo spajanje u jedinstvenu poplavnu celinu kao što je to nekad bilo

-Višegodišnjim praćenjem hidrološkog stanja unutrašnjih bara i depresija na pašnjaku uvidelo se da mnoge zbog svoje opšćalosti izgube vodu nekad još u kasno proleće. Ove inundacije su opšćale usled sedimentacije biljnih ostataka i okolne erozije površinskog sloja. Tako da sad imamo neke bare i depresije koje su skoro potpuno zatrpane i predstavljaju vrlo plitke inundacione površine. Ovako plitke površine ne mogu da zadrže dubinu vode potrebnu za mrest ribe i ishranu ptica močvarica u dužem vremenskom periodu.

a)-Iskop prvog bočnog kanala do same Zasavice u dužini od 800 m

Cena radova: 2.225.600,00 din

b)-Iskop drugog bočnog kanala do same Zasavice u dužini od 1800 m

Cena radova: 5.007.600,00 din

c)-Iskop poprečnog kanala za spajanje u dužini od 280 m

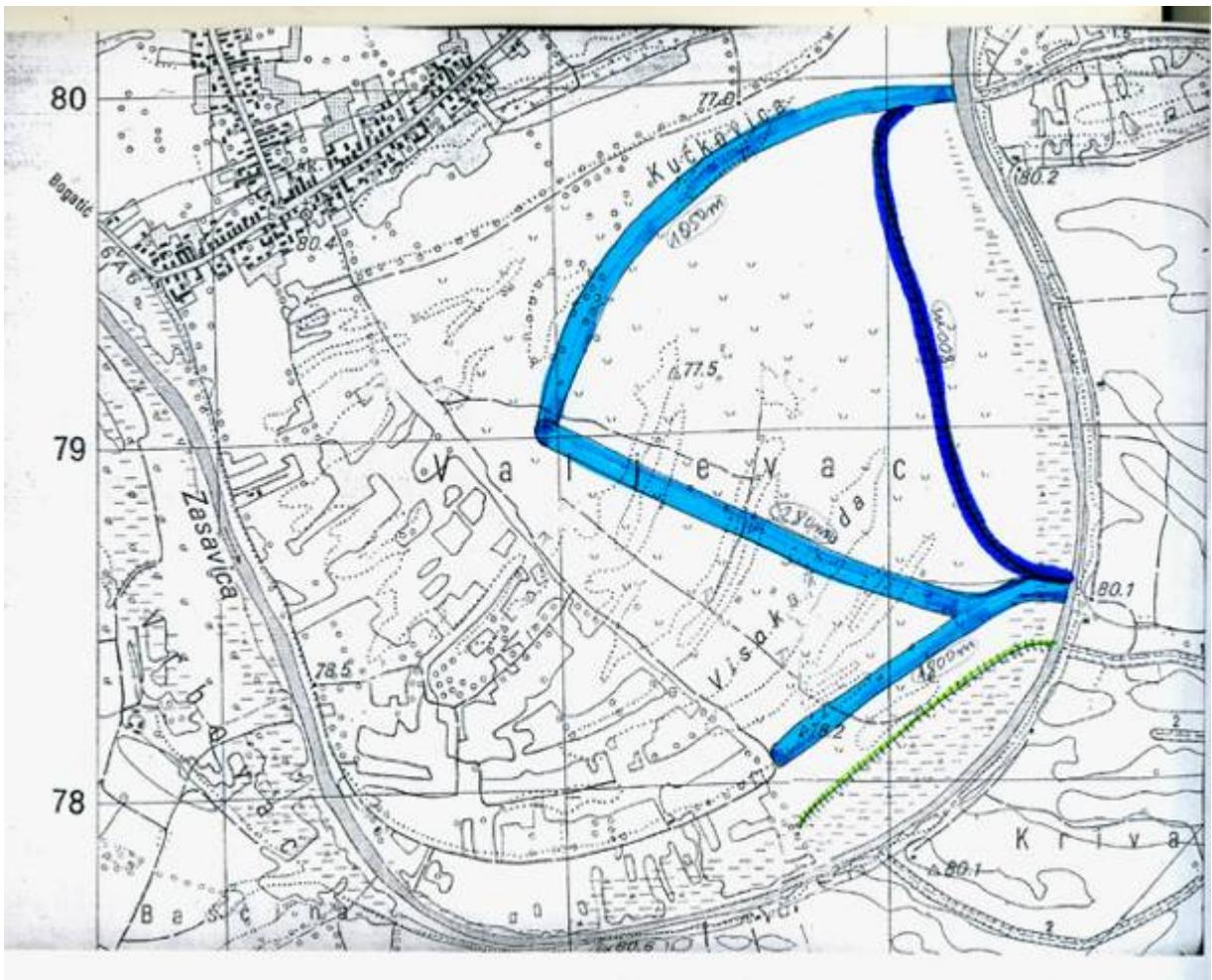
Cena radova 778.960,00 din

d)-Iskop kanala kod gornjih bara u dužini od 1050 m

Cena radova 2.921.100,00 din

UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI: 10.933.260,00 DIN

**Način realizacije:** Cilj nam je da se tih nekoliko velikih bara i depresija spoje međusobno kanalima i sa Zasavicom (navedene stavke pod a,b,c i d.) i tako omogući protok/kruženje vode u sistemu unutrašnjih bara. To podrazumeva prokop kanala sa blagim ivicama dubine 80 cm od depresije do depresije, a same depresije u centralnom delu produbiti za 1 m razrtanjem zemlje od sredine ka ivicama depresije.



Na ove rade se nadovezuje stavka 9 koja predviđa postavljanje 3 propusne cevi Ø 1000 mm kako bi se omogućilo nesmetan prelaz preko kanala. U ovom slučaju cevi bi se postavile na sloj tampon šljunka debljine 50 cm a odgore bi se cevi prekrile zemljom.

**Očekivani rezultati:** Moramo da napomenemo da već urađeni eksperimentalni iskop na Valjevcu je dao odlične rezultate u ornitološkom smislu. To vidimo po ozbiljno povećanoj populaciji ptica močvarica iz grupe čaplji i roda, ali i nekih pevačica poput *Vanellus vanellus* (vivka), *Tringa totanus* i *Tringa glareola* (crvenonogi i migavac prudnik), *Numenius arquata* (carska šljuka), *Recurvirostra avosetta* (sabljarka) i dr. Tako da se realizacijom ovog celokupnog projekta može očekivati samo dalje uvećavanje ukupnog censusa populacije svih članova ove zoocenoze.

- Revitalizacija ograda oko pašnjaka.
- Zbog dotrajalosti ograda i nosećih stubova oko pašnjaka Valjevac a u cilju sprečavanja izlaska stoke u okolne obradive površine planira se rekonstrukcija ograda sa tri strane pašnjaka u dužini oko 5 km čime bi se omogućilo bezbedno stanište za ekstenzivno pašarenje.

**Način realizacije:** Postavljaju se drveni bagremovi ili betonski stubovi visine 2 m, koji će se postavljati na međusobnu udaljenost od 2 m, s tim da će se gde je to moguće iskoristiti

postojeći stubovi kao potpora novim stubovima. Između stubova se razapinje pocinkovana žica u dva reda i gore iznad pletene žice se stavljuju 2-3 reda bodljikave žice.

<b>Finansijska konstrukcija:</b>	Materijal pletena žica-	510.000,00 din
	Pocinkovana žica	76.095,00 din
	Bodljikava žica	48.000,00 din
	2000 kom bagremovih stubova	800.000,00 din
	Ugradnja materijala	700.000,00 din
	<b>UKUPNO:</b>	<b>2.134.095,00 DIN</b>

**Očekivani rezultati:** Na ovaj način sprečićemo da stoka i svinje provaljuju trulu ogragu i ulaze u okolne njive i prave štetu vlasnicima.

- Uklanjanje formirane “glogove šume” i ostalih alohtonih zeljastih vrsta biljaka
- Smanjenjem grla stoke na pašnjaku Valjevac u poslednjih desetak godina rezultiralo je pojavom



intenzivnog rasta žbunaste vegetacije koja se počela sve više širiti i obrastati pašnjak. Glog(*Crateagus momogyna*) kao najbrojnija i najeksplozivnija vrsta koja prema svojoj biologiji ima jaku izdanačku snagu, tako da mladice koje isteraju iz panja vrlo brzo se razvijaju u prava stabla. Ovakva njena osobina je rezultirala i najveće procentualno učešće gloga u obrastanju pašnjaka. Pored gloga u obrastanju pašnjaka učestvuju i sledeće vrste: trnjina (*Prunus spinosa*), divlja ruža(*Rosa canina*) i dr. Procjenjuje se da je sad trenutno potrebno ukloniti ukupno oko 30.000 komada žbunova pomenutih vrsta. Najugroženiji deo pašnjaka je onaj koji pripada Zasavici I tj. do ograde sa šumama Valjevca.

Pored žbunaste vegetacije još jedan problem koji je ovde evidentan su alohtone zeljaste vrste koje zbog intenzivne ispaše imaju mogućnost da se šire na račun ostalih vrsta koje stoka pase. Ovde se pre svega misli na alohtonu severnoameričku vrstu cigansko perje (*Asclepias syriacus*) koja je u poslednjih nekoliko godina počela vrlo intenzivno da osvaja površine pašnjaka. Dodatni problem je što ova vrsta luči fitotoksine u zemljишte i sprečava rast ostalim konkurenckim vrstama (koje jede stoka) i tako sebi stvara podlogu za dalje i intenzivnije širenje.

**Način realizacije:** Ovakvo stanje podstaklo nas je na izradu programa uklanjanja žbunaste i alohtone vegetacije. Žbunasta vegetacija bi se uklanjala tarupiranjem površine. Ukupna površina za parupiranje 80.000 km<sup>2</sup>.

**Finansijska konstrukcija: 60 ha x 80.000 = 4.800.000,00**

**UKUPNO: 4.800.000,00 DIN**

**Očekivani rezultati:** Kod uklanjanja žbunaste vegetacije vodiće se računa o rasporedu kako se ne bi narušila ambijentalna celina i ostavljaju se samo najkрупnija/ najbolja stabla i ona koja se uklapaju u celinu a imaju svoju funkciju u ishrani ostalih članova te zoocenoze. Kao posledica realizacije ovog posla imaćemo sprečavanje daljeg zarastanja pašnjaka i dobijanje većih otvorenih površina na pašnjaku za ispašu stoke, a uklanjanjem adventivnih invazivnih zeljastih

biljaka omogućice se bolje obnavljanje travnatih zajednica koje imaju bitnu ulogu u ispaši stoke i ukupnom funkcijonisanju travnatih zajednica.

- Unošenje kreča radi povratka pH vrednosti uz redovno košenje i drljanje delova pašnjaka -Usled višedecenijske ispaše stoke došlo je do promene u hemizmu zemljišta. Intenzivnom ispašom u tako dugačkom periodu ima za sobom i pojavu nagomilavanja  $\text{NH}_3^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ -jona koji imaju za posledicu promenu pH zemljišta. U ovom slučaju usled povećane koncentracije amonijačnih jona došlo je do pojave dealkalizacije zemljišta tako da je pH vrednost počela da opada.

**Način realizacije:** Kreč u suvo i praškastom stanju će se rasipati sa traktorom i rasprskivačem za đubrivo. Količina unetog kreča biće propisana od strane Poljoprivrednog instituta „Petar Drezgić“ koji je stručni konsultant u ovom projektu. Posle rasipanja kreča teren će se izdrljati kako bi se olakšao proces rastvaranja i usvajanja kreča ali i aeracija zemljišta. Ovaj posao će se obaviti u periodu kad se povuku podzemne vode tj. tokom letnjih dana.

**Finansijska konstrukcija:** 400 džakova kreča, prevoz, rad i gorivo + drljanje i košenje

**UKUPNO: 700.000,00 DIN**

**Očekivani rezultati:** Rasipanjem kreča tj. unošenjem alkalnih jedinjenja ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) utičemo na popravljanje pH vrednosti zemljišta iz acidne u neutralnu do slabo alkalnu. Samim tim pomažemo procesu nitrifikacije i bolje apsorpcije ukupnog N i Ca iz zemljišta u biljke. Drljanjem površinskog A –horizonta omogućavamo bolju apsorpsiju i rastvaranje unetog kreča (baznih jona) ali i aeraciju zemljišta koja ima bitnu ulogu u regulisanju pH zemljišta. Aeracijom zemljišta omogućava se ulazak  $\text{CO}_2$  u zemljište. Tako pri normalnoj koncentraciji  $\text{CO}_2$  u vazduhu koje uđe u zemljište reakcija rastvorenih  $\text{CO}_3^{2-}$  jona (karbonatnih rastvora) iznosi pH 8,2. Sa povećanjem sadržaja  $\text{CO}_2$  (aeracijom zemljišta) vrednost pH opada jer je  $\text{CO}_2$  u reakciji sa vodom vezuje se sa  $\text{OH}^-$  grupom. Ako sadržaj  $\text{CO}_2$  u zemljišnom vazduhu poraste za 0,3% pH vrednost će iznositi 7,8 a pri povećanju  $\text{CO}_2$  za 1% pH iznosi 7,4 tj. pH se održava u potrebnoj neutralnoj reakciji.

-Redovnim košenjem trave uklonićemo velike površine pod: bodljikavim zeljastim biljkama iz roda: *Centaurea*, *Cirsium*, *Sonchus*, i dr., ali isto tako gorke i otrovne vrste iz roda: *Euphorbia*, *Consolida*, *Datura*, *Sonchus*, *Sene-cio*, *Solanum* i mnoge druge., kao i aero-alergogene vrste gde se pre svega izdvaja prisustvo vrste iz roda *Ambrosia*. Pojava dominantnosti ovih rodova korovskih biljaka je uslovljeno vešedecenijskom intenzivnom ispašom stoke koja jede/pase samo određene biljne vrste (koje joj odgovaraju) i tako omogućava širenje ovih gore navedenih vrsta.

**Način realizacije:** Zbog velike površine pašnjaka košenje bi se odvijalo po radnim poljima koja bi se sukcesivno menjala. To znači da bi se pašnjak podelio na radna polja P= 3 ha koja bi se kosila po par-nepar sistemu, a to podrazumeva košenje npr. prvo neparnih polja a potom parna.

**Očekivani rezultati:** Ovaj metod se u nekim sličnim situacijama gde je već primenjen pokazao kao dobar jer se uspostavlja kontinuitet a dok se ceo ciklus završi ono prvo polje je spremno za košenje. Redovnim košenjem i uklanjanjem gore pomenutih vrsta omogućićemo i podstaci rast vrsta koje ulaze u ishranu goveda.

- Izgradnja 3 čeke za posmatranje ptica

-U cilju uspostavljanja monitoringa praćenja stanja populacije ptica na delu „ostrva sa ivama“ posle realizacije iskopa zaštitnog rova ali i mogućnosti Birwoching-a, planiraju se na 3 tačke postaviti čeke za posmatranje ptica.

**Način realizacije:** Postaviće se drvene zatvorene čeke visine 7 m sa prozorima za posmatranje na sve tri strane sa pokretnim zakrilcima za zatvaranje prozora. Čeke bi se postavile na početku, sredini i kraju kanala (do ograde i šume) na udaljenosti 15 m od kanala. Ako bude potrebno u bližoj okolini čeka će se posaditi žbunje kako bi posmatrači neopaženo prišli čekiti kako se nebi uznemirile ptice koje se posmatraju.

**Finansijska konstrukcija:** jedna čeka 500.000,00 din x 3 kom

**UKUPNO: 1.500.000,00 DIN**

**Očekivani rezultati:** Postavljanjem čeka omogućiće se bolji monitoring praćenja stanja populacije ptica na delu „ostrva sa ivama“, ali i mogućnost razvoja Birwoching-a kao turističke ponude rezervata.

- Izgradnja hranilišta za ptice grabljivice

-Tokom proteklih 10 godina ornitoloških istraživanja primećuje se česta aktivnost ptica grabljivica na Valjevcu, ali do sad je to bilo u preletu ili tokom seobe. Iz ove grupe gotovo redovnu aktivnost imamo između ostalih i kod orla belorepana (*H. albicilla*) a u nekoliko navrata smo imali priliku da posmatramo prelet orla krstaša (*Aquila heliaca*) i orla zmijara (*Circaetus gallicus*). Sve ovo nam ukazuje na potrebu da se izgradi hranilište za ptice grabljivice na Valjevcu.

**Način realizacije:** To podrazumeva obabir povoljne lokacije (posle konsultacija sa ornitologima) gde bi se donosile mrcine u cilju redovne ishrane ovih grabljivica.

**Finansijska konstrukcija:** izgradnja čeke visine 7 m sa ogradom od 50 m

**UKUPNO: 400.000,00 DIN**

**Očekivani rezultati:** Ovakav način ima nekoliko značajnih funkcija:

-ptice grabljivice imaju redovnu ishranu pa postoji realna mogućnost da se i nagnezdi negde u blizini

-lokalne populacije bi sigurnim izvorom hrane povećale svoj ukupni census populacije

-na indirektan način tu bi se pomoglo i nekim drugim članovima raznih ekoloških niša u ekosistemu

-Prisustvo ptica grabljivica je i prava atrakcija za turiste koji dolaze u rezervat

- Izgradnja 3 propusta 1000Ø za omogućavanje prelaza preko produbljenih kanala

-Opisano u tački 2 na koju se nadovezuje.

**Finansijska konstrukcija:** 16 cevi 1000Ø sa zgradnjom

**UKUPNO: 200.000,00 DIN**

UKUPNO PROJEKAT GENERALNE REVITALIZACIJE PAŠNJAKA VALJEVAC:  
20.467.355,00 DIN

## AKTIVNOSTI

CILJEVI	REZULTATI	AKTIVNOSTI
1. Revitalizacija starih kanala i bara proko-pavanjem i razgrta-njem uz njihovo spa-janje u jedinstvenu poplavnu celinu kao što je to nekad bilo	Projektom bi se dobila mrestilišta za ribe, hranilišta za ptice,povratak livada iđirota i omogućavalo razmnožavanje i uspešan rast populacije ostalih članova zoočenoze.	i) Pripremanje planske dokumentacije ii) Geodetska merenja iii) Terenski radovi mehanizacije i ljudi iv) Plavljenje depresija i livada v) Monitoring vi) Obrada podataka
2. Revitalizacija ograde oko pašnjaka.	Na ovaj način sprečićemo da stoka i svinje provaljuju truluogradu i ulaze u okolne njive i prave štetu vlasnicima.	vii) Pripremanje planske dokumentacije viii) Nabavka potrebnog materijala (stubovi,žica....) ix) Terenski radovi mehanizacije i ljudi
3.Uklanjanje formira ne “glogove šume” i ostalih alohtonih zelja stih vrsta biljaka	Kao posledicu imaćemo sprečavanje daljeg zarastanja pašnjaka i dobijanje većih otvorenih površina na pašnjaku za ispašu stoke, a uklanjanjem adventivnih invazivnih zeljastih biljaka omogućiće se bolje obnavljanje travnatih zajednica koje imaju bitnu ulogu u ispaši stoke i ukupnom funkcijonisanju travnatih zajednica.	x) Pripremanje planske dokumentacije xi) Nabavka potrebnog materijala (HTZ oprem,m.testere, trimer, kose,gorivo i dr.) xii) Terenski radovi mehanizacije i ljudi xiii) Transport
4.Unošenje kreča radi povratka pH vredno sti uz redovno koše nje i drljanje delova pašnjaka	Rasipanjem kreča tj. unošenjem alkalnih jedinjenja ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) utičemo na popravljanje pH vrednosti zemljišta iz acidne u neutralnu do slabo alkalnu. Samim tim pomažemo procesu nitrifikacije i bolje apsorpcije ukupnog N i Ca iz zemljišta u biljke.  Drljanjem površinskog A – horizonta omogućavamo bolju apsorpsiju i rastvaranje unetog kreča (baznih jona) ali i aeraciju zemljišta koja ima bitnu ulogu u regulisanju pH zemljišta.	xiv) Pripremanje planske dokumentacije xv) Nabavka potrebnog materijala (kreča,kose i dr.) xvi) Terenski radovi mehanizacije i ljudi xvii) Monitoring xviii) Obrada podataka
5. Izgradnja 3 čeka	Postavljanjem čeka omogućiće se	xix) Pripremanje planske

za posmatranje ptica	bolji monitoring praćenja stanja populacije ptica na delu „ostrva sa ivama“, ali i mogućnost razvoja Birwoching-a kao turističke ponude rezervata.	dokumentacije xx) Nabavka potrebnog materijala (građe i drugog potrebnog materijala) xi) Terenski radovi mehanizacije i ljudi xii) Monitoring xiii) Obrada podataka
6. Izgradnja hranilišta za ptice grabljivice	Ptice grabljivice imaju redovnu ishranu pa postoji realna mogućnost da se i nagnezde u blizini. Lokalne populacije bi sigurnim izvorom hrane povećale svoj ukupni census populacije a na indirekstan način tu bi se pomoglo i nekim drugim članovima raznih ekoloških niša u ekosistemu	xxiv) Pripremanje planske dokumentacije xxv) Nabavka potrebnog materijala (građe i drugog potrebnog materijala) xxvi) Terenski radovi mehanizacije i ljudi xxvii) Monitoring
7. Izgradnja 3 propusta 1000 Ø za omogućavanje prelaza preko produbljenih kanala	Omogućće se nesmetani prelaz ljudi i kola preko iskopanih kanala u stavci 1.	xxviii) Pripremanje planske dokumentacije xxix) Nabavka potrebnog materijala (cevi 1000 Ø, šljunak i dr.) xxx) Terenski radovi mehanizacije i ljudi

**STRUČNA KONTROLA I KOORDINACIJA PROEKTA:** Projekta je pripremljen od strane Staratelja područja Pokret gorana Sremska Mitrovica i pod koordinacijom i stručnim nadzorom je Zavoda za zaštitu prirode Srbije a stavka pod rednim brojem 5 je pod stučnim nadzorom Poljoprivrednog instituta "Petar Drezgić" iz Sremska Mitrovice.

## 5 EVALUACIJA I ANALIZE USLOVA ZA OSTVARIVANJE CILJEVA

### 5.1 Organizaciona pitanja

Izazovi za upravljanje Rezervatom su višestruki, od kojih je najvažniji očuvanje predela i biodiverziteta Rezervata za buduće generacije i stvaranje neophodnih uslova za procvat biodiverziteta. Ekološka istraživanja su pokazala da Rezervat nije ostrvo, već mora da se posmatra kao deo šireg predela. Aktivnosti van Rezervata imaju uticaja na Rezervat i obrnuto, aktivnosti unutar Rezervata imaju uticaj koji se proteže preko granica Rezervata.

Interakcija između Rezervata i susednih područja zahteva dobru komunikaciju i redovnu razmenu informacija između upravljača i ljudi i organizacija koje žive i rade u neposrednoj blizini Rezervata. Ovo zahteva objavljivanje biltena, organizovanje sastanaka i sajt sa ažuriranim informacijama. Pored toga ipak je važno da se nosioci interesa uključe direktno u proces donošenja odluka po pitanjima upravljanja Rezervatom. Za tu svrhu se predlaže da se uspostavi upravni odbor.

Organizacija upravljanja treba da ispunjava profesionalne standarde potrebne za upravljanje važnim područjem kao što je Zasavica. Profesionalizacija upravljačkih kapaciteta je vrsta situacije tipa "kvaka 22", jer da bismo bili u mogućnosti da to uradimo potreban je novac, a

da bismo dobili novac potrebna je profesionalna organizacija. Međutim, u kratkoročnom periodu, poželjno je da se poboljšaju veštine komunikacije u organizaciji sa nekim ko može da komunicira na engleskom i potreban je ekolog koji ima opšti pogled na upravljanje i ekologiju područja.

Ekolog bi trebalo da bude odgovoran za upravljanje područjem i za izradu godišnjih planova upravljanja / aktivnosti, uključujući godišnji plan ispaše u kojem se ispaša organizuje (broj životinja za ispašu, oblasti koje se koriste za ispašu), planiranje aktivnosti u šumarstvu, organizovanje volonterskih kampova i praćenje ključnih elemenata biodiverziteta.

Preporuke za poboljšanje organizacione structure mogu se videti u Poglavlju 12.

## 5.2 Finansijska pitanja

Zaštićena područja su javno dobro i služe javnom interesu. To znači da upravljanje zaštićenim područjima treba prvenstveno da se finansira kroz preraspodelu javnih fondova (poreza). Kreatori politike i javnost u većini, međutim, imaju malo znanja o potrebi upravljanja prirodom i uglavnom smatraju da se priroda može prepustiti samoj sebi nakon što se neko područje odredi kao zaštićeno područje. U mnogim slučajevima, kao što je i činjenica u Zasavici, "priroda" nije čista priroda, već je to priroda koju je napravio čovek, tako da zaštita biodiverziteta zavisi od daljeg delovanja ljudi.

Često dolazi do konfuzije zbog korišćene terminologije; zaštita prirode podrazumeva u stvari održavanje biodiverziteta. Biodiverzitet je povezan sa raznovrsnošću predela, a raznovrsnost predela nastaje različitim vidovima korišćenja zemljišta, uključujući poljoprivredu i šumarstvo. Iz tog razloga se politika EU za zaštitu prirode fokusira na identifikaciju i zaštitu tipova staništa, uključujući mnoge tipove staništa koje je stvorio čovek poput travnjaka, plavnih livada i pašnjaka. U slučaju Zasavice, zaštita biodiverziteta podrazumeva nastavak poljoprivrednih aktivnosti kao što su ispaša i kosidba koje su stvorile poluprirodne tipove staništa kao što su pašnjaci, livade sa raznovrsnim biljnim i drugim vrstama.

Zaštićena područja takođe igraju važnu ulogu u obrazovanju učenika o biologiji i zaštiti prirode i u podizanju svesti velikog dela javnosti o zaštiti prirode. I poslednje, ali ne i manje važno, zaštićena područja su važna za odmor i rekreaciju i služe dobrobiti stanovništva. To zahteva izgradnju i održavanje objekata koji omogućavaju ljudima da posete područje da bi učili, uživali i opustili se, a da ne nanesu štetu prirodi.

Ove važne uloge zaštićenih područja su uglavnom potcenjene i nedovoljno podržane od strane vlade kroz budžet koji se stavlja na raspolažanje organizaciji upravljaču Pokretu gorana Sremske Mitrovice.

U poglavlju 14 prikazana je procena finansija potrebnih za obavljanje delatnosti I pokrivanje naophodnih ulaganja. Da bi se pobrinulo za sve tražene usluge, upravljač ovog područja traži alternativne izvore prihoda, uključujući naplatu ulaznica. Upravljač pokušava da ostvari dodatne prihode ulaganjem u izgradnju turističkih objekata kao što su kamp i eko-bungalovi, kao i prodajom mesa sa ekološkim sertifikatom od životinja koje pasu u Rezervatu. Privlačenje više posetilaca u ovo područje i produžavanje vremena boravka posetilaca su važni elementi strategije za povećanje prihoda Rezervata. Za više informacija pogledati paragraf 6,3 i poglavlje 8 o razvoju eko-turizma i marketingu.

## 5,3 Hidrologija

Osnovni uslov za očuvanje predela i biodiverziteta je obnova neophodnih hidroloških uslova koji su bitni za opstanak mnogih vrsta i staništa specifičnih za Rezervat Zasavice. Cilj obnove hidrološke situacije je da se vrati dinamika voda u ovom području pre nego što se izvrše veliki radovi na melioraciji i sagrade crpne stanice i da se sačuva specifičan kvalitet voda u Rezervatu, a posebno u reci Zasavici. Za više informacija o potrebnim uslovima i kako ih postići, videti paragraf 6.2.

#### 5.4 Turizam

Razvoj turizma se smatra jednim od stubova budućeg upravljanja Rezervatom jer će morati da stvori prihod za upravljanje, a pomoći će da se otvore radna mesta i stvori prihod za egzistenciju stanovnika u blizini Rezervata. Turizam će pomoći da se podigne svest o potrebi zaštite prirode i doprineti dobrobiti stanovništva kao izvor rekreacije i relaksacije.

Zaštićeno područje će se fokusirati na razvoj eko-turizma. Eko-turizam je sastavni deo seoskog turizma i ovde je definisan kao turizam koji podržava realizaciju ciljeva upravljanja Rezervatom.

Da bi se ostvario dovoljan prihod, u optimističnom scenariju broj posetilaca bi trebalo da se poveća na oko 40.000, 25% posetilaca su turisti (oni koji provedu bar jednu noć u Rezervatu). Strani gosti bi činili 20% svih posetilaca, kao što je prikazano u tabeli 5.

U 2009. godini, oko 15.500 posetilaca je posetilo Rezervat od čega je 11.000 učenika i 4000 odraslih, a oko 1500 stranih posetilaca. Potrošnja posetilaca je iznosila oko 6-7 € po osobi.

Planirano povećanje broja turista je verovatno izvodljivo, ali da bi imalo uticaj na ruralnu ekonomiju, potrošnja turista bi trebalo da se značajno poveća. Prema rečima turističkih stručnjaka broj posetilaca treba postepeno da se povećava od 20.000 posetilaca u 2012. godini kada bi prosečna potrošnja iznosila 10 € dnevno po osobi, na oko 40.000 posetilaca u 2022. godini kada bi prosečna potrošnja bila 15 € dnevno po osobi. Ovaj broj uključuje i oko 60-70% posetilaca koji su učenici i posećuju ovo područje kao deo školskog programa i koji troše malo novca.

Tabela 5. Projektovani broj posetilaca SRP Zasavica 2012-2022 (Optimistični ili "Do maksimum" scenario)

Vrsta turista/posetilaca		U prvoj godini (2012)		U dvanaestoj godini (2021)		Posetioci/danu	
		Broj godišnje	%	Broj godišnje	%	U prvoj godini	U dvanaestoj godini
1.	Domaći	16.000	80%	32.000	80%	43,8	87,6
1.1	Dnevni posetioci	13.000	81,25 %	26.000	81,25 %	35,6	71,2
1.2	Prenoćišta u kampu/eko bungalowu	2.666	16,68 %	5.332	16,68 %	7,3	14,6
1.3	Preničište seoskim domaćinstvima	333	2,07%	666	2,07%	0,9	1,8
2.	Strani gosti	4.000	20%	8.000	20%	11	22
2.1	Dnevni posetioci	2.000	50,00 %	4.000	50,00 %	5,5	11

2.2	Prenoćišta kampu/eko bungalowu	u	1.333	33,33 %	2.666	33,33 %	5,5	11
2.3	Preničište seoskim domaćinstvima	u	667	16,67 %	1334	16,67 %	1,8	3,6
3.	Ukupno:		20.000	100%	40.000	100%	54,8	109,6
3.1	Dnevni posetioci		15.000	75,00 %	30.000	75,00 %	41,0	82,0
3.2	Prenoćišta kampu/eko bungalowu	u	4.000	20,00 %	8.000	20,00 %	16,4	32,8
3.3	Preničište seoskim domaćinstvima	u	1.000	5,00%	2.000	5,00%	2,7	5,4

Uz ovaj iznos i sastav posetilaca, očekivani turistički promet rezervata u 2022. godini bio bi oko 600.000 evra, a sa neto dobiti od najmanje 10%, prihod Rezervata iznosio bi oko 60.000 €.

Da bi povećali broj posetilaca i potrošnju po osobi potrebno je zadovoljiti izvestan broj uslova uključujući ciljanu i konzistentnu marketinšku strategiju, dobar kvalitet turističke infrastrukture, stručno osoblje i visok kvalitet usluga u i van Rezervata. Ulaganja u turističku infrastrukturu procenjuju se na 1,5 miliona evra.

Treba imati u vidu da tabela pokazuje broj posetilaca Rezervata, ali ne daje uvid u razvoj biznisa za seosku zajednicu. Dodatno istraživanje u saradnji sa opštinom Sremska Mitrovica i pokrajinskim vlastima treba ovo da razjasni. Ako turizam treba da obezbedi prihod za seoske zajednice u blizini Rezervata Zasavica, to zahteva dodatna ulaganja u poboljšanje smeštaja u porodičnim kućama, u malim hotelima ili u kućama za iznajmljivanje, kao i ulaganja u ugostiteljstvo. Činjenica da su turistička stručnost i sposobnosti ograničene, kako kod osoblja u Rezervatu tako i kod seoskih zajedница, investicije u turističku infrastrukturu nose rizik da se ne ostvari očekivani prihod. Troškovi bi takođe porasli: eko-bungalovi (eco-lodge) treba da imaju kvalifikovano osoblje. Operativni troškovi su naročito veliki, a posebno u prvim godinama nose rizik od gubitka. Izračunavanje početnih troškova, posebno kada se ulaganja finansiraju putem kredita moraju se uzeti u obzir kod planiranja budžeta za ulaganja u turizam. Stoga se toplo preporučuje da se turizam razvija postepeno i stvori stručnost koja je neophodna da bi se smanjili komercijalni rizici. Prvobitna izjava i dalje važi: očuvanje prirode zahteva javni novac; turizam može samo da pomogne da se smanji zavisnost.

Kao što je navedeno ranije, turizam će morati da podrži ciljeve upravljanja Rezervatom i moraće da bude u harmoniji sa "prirodom" ovog područja. Važni alati za kontrolu razvoja turizma su marketing i promocija ovog područja, uključujući promociju doživljaja Zasavice i turističke infrastrukture zasnovane na planu upravljanja posetiocima, a na osnovu pristupa "Iskustvo posetilaca i zaštita resursa" (Visitor Experience & Resource Protection - VERP). Što je veći akcenat na marketingu i promociji, to je zahtevnije upravljanje posetiocima kako broj posetilaca ne bi prešao nosivi kapacitet ovog područja.

Da bi se uspešno razvijao održivi turizam u Rezervatu i okolini, neophodno je izgraditi i održavati bliske partnerske odnose: pre svega sa lokalnom zajednicom, zatim sa turističkom delatnošću i sa saradnicima iz različitih institucija i organizacija na nacionalnom i internacionalnom nivou.

U poglavlju 11 biće predstavljene predložene mere u smislu marketinga, upravljanja posetiocima, a u poglavlju 8, razvoj turističke infrastrukture.

### **Strateški izazovi za Rezervat Zasavica su:**

- *Privlačenje većeg broja posetilaca / Veći udio tržišta* (ciljanje novih segmenata, proširenje i unapređenje geo-marketinga, usmerenje na e-marketing i online rezervacije, kreiranje turističkih paketa i njihovo uključivanje u ponude nacionalnih, regionalnih i međunarodnih turooperatora)
- *Razvoj identiteta* (definisanje turističkih proizvoda jedinstvenih za područje Srbije, njihovu emocionalnu vezu sa emitivnim tržištima)
- *Razvoj okvira za dostizanje standarda višeg kvaliteta na Zasavici / brendiranje i marketing raznovrsnih turističkih doživljaja* (upotreba brenda u unutrašnjem i spoljnem marketingu u cilju jačanja komunikacije između ključnih konkurenata i emitivnih tržišta)
- *Šira i atraktivnija turistička ponuda / Povezivanje turističkih proizvoda (razvoj proizvoda)* radi generisanja profita (identifikacija turističkih proizvoda koji se mogu valorizovati u kratkom, srednjem i dugom roku i na taj način najbrže postizanje prihoda u najpovoljnijim rokovima)
- *Kreiranje e-marketinga* nove generacije (razvoj web stranice kroz interaktivni pristup posetiocima, povećanjem prisustva na društvenim mrežama kao što su Facebook, Twitter, MySpace, Flickr i slično).
- *Napraviti od Zasavice održivu turističku destinaciju*, poboljšati njenu ekonomsku stabilnost i definisati je kao samoodrživu destinaciju.
- Stvoriti okvir koji će Zasavici omogućiti da postigne ekonomsku korist na održiv način. *Uvesti obrazovanje i obuku za sve uključene zainteresovane strane.*
- Zasavica će lokalnim zajednicama dokazati da postoji *ekonomski potencijal za sve uključene strane ukoliko rade zajedno*. Ovo zahteva povezivanje svih ključnih aktera u interesnim grupama Zasavice (npr. **klasteri**). Potrebno je podsticati saradnju na principu javno-privatnog partnerstva sa ciljem da se stvori infrastruktura za srednjoročno i dugoročno kreiranje turističkih proizvoda.

### **5.5 Poljoprivreda**

U skladu sa prethodno iznetim ovde se naglašava da Rezervat može i treba da nastoji da ne bude izolovan od svoje okoline i da treba da blisko sarađuju sa ljudima koji rade u neposrednoj blizini Rezervata, da bi postigao svoje ciljeve. Ovo je važno jer je život sela od suštinskog značaja za održavanje biodiverziteta i pejzaža koje oblikuju ljudi koji rade u toj oblasti.

Plodno zemljište je važan faktor u poljoprivrednoj proizvodnji u području. Plodna poljoprivredna zemljišta se nalaze u aluvijalnim ravnima i rečnim terasama. Skoro sve poljoprivredne površine u regionu Srema i Mačve, čiji je deo i Rezervat, su obradive, ali često ugrožene od poplava i duž reke Save u Zasavici redovno trpe od visokog nivoa vode.

Ratarska proizvodnja je najrazvijeniji oblik poljoprivrede u regionu. Po ukupnoj proizvodnji, prinosu i kvalitetu zrna, to je jedno od najvažnijih područja u Srbiji za proizvodnju kukuruza i pšenice. Skoro sav proizvoden kukuruz se koristi u domaćoj prehrambenoj industriji i za stoku.

Prema povećanoj potražnji na tržištu soja brzo preuzima primat. Istraživanje je pokazalo da su najbolji agro-ekološki uslovi za soju, u čitavoj Srbiji, u ovom regionu. Posebno interesantna za Srem i Mačvu je proizvodnja svinja.

Iako je proizvodnja svinjskog mesa u Sremu i Mačvi, koji su takođe oblasti sa intenzivnom ratarskom proizvodnjom, savremena, još uvek se mogu naći autohtone zbirke starih i retkih rasa svinja, kao što je svinja mangulica koja je podržana od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

Plava mangulica, Sremska crna lasa i Crvena mangulica se i dalje mogu naći na nekoliko privatnih farmi i u Rezervatu, gde se takođe gaje druge rase tipične za Srbiju, kao što je podolsko goveče koje je u prošlosti postojalo u dolini reke Save.

Trenutna ekonomski situacija u ruralnim područjima oko Rezervata je daleko od optimalne. U neposrednoj blizini Rezervata stočarstvo je i dalje dominantan oblik poljoprivrede.

Jedan od zaključaka analize poljoprivredne situacije je da je trenutna proizvodnja mesa i drugih proizvoda suviše ograničena da bi se napravilo održivo i stabilno tržište za ove proizvode. To podrazumeva da je potrebno povećati broj životinja za ispašu, bilo u samom Rezervatu ili izvan Rezervata.

U datim uslovima zemljišta i hidrologije, poljoprivreda u neposrednoj blizini Rezervata pretežno je usmerena na stočarstvo. U širem području oko Rezervata gaji se povrće, voće i usevi. Povećanje vrednosti kroz uvođenje šeme sertifikacije ili brendiranje kao što je predloženo u stavu 6.3, je ipak skoncentrisano na uzgoj stoke.

U stavu 6.3 predstavljeni su predlozi za razvoj poljoprivrede usklađene sa ciljevima Rezervata.

## 6 MERE ZA POSTIZANJE CILJEVA.

U sledećem poglavlju predložene mere za postizanje ciljeva biće opisane na osnovu preporuka četiri radne grupe: biodiverziteta, turizma, hidrologije i poljoprivrede. Do usklađivanja preporuka radnih grupa došlo je kroz zajedničke sastanke predsednika radnih grupa i međunarodnih eksperata kao i bilateralnih sastanaka između hidrologa i biologa i biologa i turističkih eksperata. Pri kraju, o integraciji preporuka vodili su računa međunarodni rukovodilac projekta, lokalni rukovodilac projekta i međunarodni stručnjaci u neposrednoj komunikaciji sa predsednicima radnih grupa.

U nastavku, za svako od važnih pitanja potrebno je obezbediti preporuke upravljača: biologije, hidrologije, poljoprivrede i turizma.

U sledećim poglavljima biće predstavljene implikacije za korišćenje zemljišta i prostorno planiranje, kao i procena budžeta potrebnog za sprovođenje upravljanja u skladu sa datim preporukama.

### 6.1 Biodiverzitet

Da bi se unapredio postojeći konzervacioni status i dostigao željeni konzervacioni status za identifikoane Natura 2000 tipove staništa, neophodne su aktivne mere upravljanja. Tabela 6 prikazuje osnovne zahteve selektovanih staništa i listu predloženih mera za unapređenje njihovog konzervacionog statusa

*Tabela 6. Mere za unapređenje konzervacionog statusa identifikovanih Natura 2000 tipova staništa.*

Kod	Zahtevi staništa	Mere za unapređenje konzervacionog statusa
3130 Oligotrophic to mesotropic standing waters with vegetation of <i>Littorelletea uniflora</i> / Isoëto-Nanojuncete	- Postepeno povećanje nivoa vode u proleće i postepeno opadanje nivoa vode u kasno leto bez ekstremnih fluktuacija. Upravljanje vodnim režimom treba da odgovara prirodnom procesu.	- Držati podzemne vode na visokom nivou u šumskim barama. - Zabraniti izgradnju novih drenažnih kanala. - Smanjiti ili potpuno izbaciti upotrebu pesticida na okolnim obradivim površinama.
3140 Hard oligomesotrophic waters with benthic vegetation of <i>Chara sp.</i>	- Kontinuiran dotok hladne drinske vode i prolećno plavljenje.	- Čišćenje i produbljivanje rečnog korita na ušću Prekopca i Jovače. - Održavanje kanala i vodotokova koji povezuju drinske izvore sa Zasvicom i njenim pritokama. - Smanjiti ili potpuno izbaciti upotrebu pesticida na okolnim obradivim površinama.
3150 Natural	- Prirodni vodni režima sa periodičnim prolećnim	- Čišćenje naslaga mulja iz pojedinih delova rečnog korita

Kod	Zahtevi staništa	Mere za unapređenje konzervacionog statusa
eutrophic lakes with <i>Magnopotamnion-n-</i> or <i>Hydrocharition-type</i> Vegetation	<p>plavljenjima i letnjim niskim novoom vode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spor tok vode bez izraženih dugotrajnih oscilacija tokom godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolisano kretanje motornih čamaca</li> </ul>
3260 Water courses of plain to hilly levels with <i>Ranunculion fluitantis</i> & <i>Callitricho-Batrachian</i> veg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orisustvo plitkih bara na pašnjaku Valjevac.</li> <li>- Postepeno povećanje nivoa vode u proleće (visoke prolećne vode) i postepeno opadanje nivoa vode u kasno leto bez ekstremnih fluktuacija. Upravljanje vodnim režimom treba da odgovara prirodnom procesu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničiti ispašu stoke na pašnjaku Valjevac.</li> <li>- Držati podzemne vode na visokom nivou koje će onemogućiti dugotrajno presušivanje bara na Valjevcu u toku letnjeg perioda.</li> </ul>
6440 Alluvial meadows of river valleys of the <i>Cnidion dubii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postepeno povećanje nivoa vode u proleće (visoke prolećne vode) i postepeno opadanje nivoa vode u kasno leto bez ekstremnih fluktuacija. Upravljanje vodnim režimom treba da odgovara prirodnom procesu.</li> <li>- Osetljivost na invazivne biljne vrste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničiti ispašu i gaženje na pašnjaku Valjevac.</li> <li>- Uklanjati invazivne biljne vrste (naročito <i>Asclepias syriaca</i> sa Valjevca)</li> <li>- Uklanjanje žbunaste vegetacije sa pašnjaka Valjevac (<i>Crataegus</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rosa</i>).</li> </ul>
6510 Lowland hay meadows ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sezonska fluktuacija podzemnih voda</li> <li>- Zahteva održavanje umerene redovne ispaše radi sprečavanja sukcesiju vegetacije na pašnjaku Valjevac od livadske ka žbunastoj i šumskoj.</li> <li>- Osetljivost na invazivne vrste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimalna ispaša na pašnjaku Valjevac</li> <li>- Uklanjati invazivne biljne vrste (naročito <i>Asclepias syriaca</i> sa Valjevca)</li> <li>- Uklanjanje žbunaste vegetacije sa pašnjaka Valjevac (<i>Crataegus</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rosa</i>).</li> </ul>
7230 Alkaline fens	Prirodna sezonska fluktuacija vodnog režima sa stalnim dotokom hladnije vode u anaerobnim uslovima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabraniti pristup motornih vozila i mehanizacije ovim staništima, kao i svaki drugi oblik destrukcije ovih staništa.</li> <li>- Zabraniti uklanjanje mulja sa ovih staništa.</li> <li>- Otkup zemlje na kojima se nalazi</li> </ul>

Kod	Zahtevi staništa	Mere za unapređenje konzervacionog statusa
		ovaj tip staništa (Ostrovac i Sadžak)
Reed beds	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Održavanje prirodnog režima vode sa periodičnim prolećnim plavljenjima i letnjim niskim nivoom vode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvanje optimalnog pojasa trske u odnosu na površinu slobodne vode radi obezbeđivanja fitofiltracionog procesa</li> <li>- Zaštititi prioritetnog močvarnog staništa sa (Acoreto- Glycerietum).</li> <li>- Ograničiti ispašu i gaženje na Valjevcu.</li> <li>- Zabraniti sakupljanje rizoma iđirota (Acorus calamus ).</li> </ul>
91E0 Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postepeno povećanje nivoa vode u proleće i postepeno opadanje nivoa vode u kasno leto bez ekstremnih fluktuacija.</li> <li>- Upravljanje vodnim režimom treba da odgovara prirodnom procesu.</li> <li>- Visok nivo podzemnih voda tokom cele godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabrana totalne seče drveća.</li> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta, naročito <i>Amorpha fruticosa</i>.</li> <li>- Zamena plantaža topole na Vrbovcu sa autohtonim šumslim ekosistemom.</li> <li>- Restauracija prirodne vrbove vegetacije.</li> </ul>
91F0 Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>F. angustifolia</i> , along great rivers ( <i>Ulmenion minoris</i> ), along great rivers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postepeno povećanje nivoa vode u proleće i postepeno opadanje nivoa vode u kasno leto bez ekstremnih fluktuacija. Upravljanje vodnim režimom treba da odgovara prirodnom procesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabrana totalne seče drveća.</li> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta oko klijanaca i juvenilnih stadijuma autohtonih vrsta (<i>Quercus robur</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Carpinus betulus</i> itd.).</li> <li>- Očuvanje mozaične strukture šuma sa ekološkim koridorima.</li> <li>- Uspostavljanje / održavanje ekoloških koridora između između šumskih sastojina u meandrima.</li> </ul>

Mere za unapređenje konzervacionog statusa prioritetnih vrsta

Da bi se unapredio postojeći konzervacioni status i dostigao željeni konzervacioni status za identificirane prioritetne vrste, neophodne su aktivne mere upravljanja. Tabela 7 prikazuje osnovne zahteve selektovanih vrsta i listu predloženih mera za unapređenje konzervacionog statusa za svaku selektovanu vrstu i njeno stanište.

Tabela 7. Preporuke za unapređenje konzervacionog statusa prioritetnih vrsta.

Vrste	Ekološki zahtevi selektovanih vrsta	Mere za unapređenje konzervacionog statusa
<b>Biljke</b>		
Aldrovanda vesiculosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prirodni vodni režima sa periodičnim prolećnim plavljenjem i letnjim niskim novoom vode.</li> <li>- Relativno visok nivo vode u leto (naročito u rano leto) sa čistom i planktonom bogatom vodom.</li> <li>- pojasa trske i priobalne vodene i močvarne kroz koji se filtriraju organske materije suspendovane u vodi.</li> <li>- Sprečavanje eutrofikacije i obrastanje staništa Aldrovande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabranja prokopavanja novih drenažnih kanala i izgradnja brana nasipa.</li> <li>- Zabranja upotrebe pesticida i veštačkih đubriva na okolnim poljoprivrednim površinama.</li> </ul>
Equisetum hyemale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postojanje prirodnih hatstovih i jasenovih šuma</li> <li>- Održavanje ekoloških koridora između šumskih sastojina na području meandara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvanje mozaične structure šumskih staništa za lokalitetu Zovik</li> <li>- Zabranja totalne seče šuma</li> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta.</li> </ul>
Hippuris vulgaris	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prirodног vodno režima sa periodičnim prolećnim plavljenjem i letnjim niskim novoom vode.</li> <li>- Sprečavanje eutrofikacije i obrastanje staništa <i>Hippurisa</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničiti pristup, kretanje i svaku aktivnost (naročito kretanje motornih čamaca) na staništima vrste <i>Hippuris vulgaris</i> ((Banovo Polje Izvori)- uključiti ova područja u prvi stepen zaštite.</li> </ul>
Hottonia palustris	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prirodni vodni režima sa periodičnim prolećnim plavljenjem i letnjim niskim novoom vode.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabraniti kretanje čamaca i svake mehanizacije na staništima ove vrste</li> <li>- Zabraniti uklanjanje sedimenata na tresetnim staništima.</li> <li>- Povezati populacije u kanalima oko Zasavice i u plitkim šumskim barama (naročito Alnetum glutinosae).</li> </ul>
Lindernia procumbens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postepeno povećanje nivoa vode u proleće i postepeno opadanje nivoa vode u kasno leto bez ekstremnih fluktuacija. Upravljanje vodnim režimom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Održavanje podzemnih voda na visokom nivou u šumskim barama.</li> <li>- Zabranja prokopavanja novih drenažnih kanala</li> </ul>

	treba da odgovara prirodnom procesu.	- Smanjenje upotrebe pesticida na okolnim obradivim površinama.
<i>Ranunculus lingua</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvan pojasa trske i priobalnih biljnih zajednica.</li> <li>- Prirodni vodni režima sa periodičnim prolećnim plavljenjem i niskim nivoom vode u letnjem period.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta.</li> <li>- Zabранa prokopavanja novih drenažnih.</li> <li>- Održavanje optimalnog vodnog režima.</li> <li>- Zabранa meliorativnih radova na slivnom području vodotok Zasavice</li> </ul>
<i>Scirpus triquetus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvana prirodna morfologija rečnih obala.</li> <li>- Prirodni vodni režima sa periodičnim prolećnim plavljenjem i niskim nivoom vode u letnjem period.</li> <li>- Onemogućavanje obrastanja staništa sa pionirskom žbunastom vegetacijom (npr. <i>Salix</i> sp.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta.</li> <li>- Smanjenje upotrebe pesticida na okolnim obradivim površinama.</li> </ul>
<i>Stratiotes aloides</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Održavanje prirodnog vodnog režima sa periodičnim prolećnim plavljenjem i niskim nivoom vode u letnjem period.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničiti kretanje motornih čamaca.</li> <li>- U slučaju obrastanja staništa sa testericom treba uklanjati rozete da bise sprečilo usporavanje toka vode i obrastanje slobodne površine vode.</li> </ul>
<i>Thelypteris palustris</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prirodni vodni režim sa periodičnim prolećnim plavljenjem i niskim nivoom vode u letnjem period.</li> <li>- Očuvan optimalni pojasa trske u odnosu na površinu slobodne vode (fitofiltracioni procesi).</li> <li>- Očuvana žbunaste močvarne vegetacije sa <i>Salix cinerea</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabранa bilo kakvog narušavanja tresetnih staništa</li> <li>- Zabранa uklanjanja sedimenta na tresavama</li> <li>- Otkup zemlje na Ostrovcu i Sadžaku</li> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta.</li> <li>- Zaštita prioritetnog močvarnog staništa (<i>Acoreto-Glycerietum</i>).</li> </ul>
<i>Urtica kioviensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sezonske fluktuacije vodostaja sa rastućim i visokim vodama u periodu mart-jun, opadajućim i niskim u periodu jul-novembar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Čišćenje naslaga mulja iz pojedinih delova rečnog korita</li> <li>- Kontrolisano kretanje motornih čamaca.</li> </ul>
<i>Utricularia australis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobar kvaliteta vode na staništima ove vrste quality (<math>\alpha</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje upotrebe pesticida na okolnim obradivim</li> </ul>

	β mezosaprobnje).	<p>površinama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabranja prokopavanja novih drenažnih kanala.</li> </ul>
Viola elatior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvana šumskih stništa (<i>Quercus robur</i> i <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje upotrebe pesticida na okolnim obradivim površinama.</li> <li>- Zabranja odlaganja otpada na staništima ove vrste naročito duž reke Batar.</li> <li>- Uklanjanje invazivnih vrsta.</li> <li>- Otkup zemljišta sa staništima ove vrste.</li> <li>- Potencirati popunitenzivnu poljoprivrednu na malim parcelama oko staništa ove vrste.</li> </ul>
<b>Insekti</b>		
Morimus funereus	Improve forest management, Replant with native deciduous tree species	<p>Restore forest ecosystems and transition of shrub vegetation to forest vegetation.</p> <p>Reduce the area covered with non native poplar plantations.</p> <p>Control human activities on terrestrial ecosystems.</p>
Lycena dispar	Maintain grass and meadow vegetation	<p>Implement measures for pastures and grass vegetation maintenance.</p> <p>Control human activities on terrestrial ecosystems.</p>
Lucanus cervus	Improve forest management, Replant with native deciduous tree species	<p>Restore forest ecosystems and transition of shrub vegetation to forest vegetation.</p> <p>Reduce the area covered with non native poplar plantations.</p> <p>Control human activities on terrestrial ecosystems.</p>
Pilemia tigrina	Favour pastures and maintain grass vegetation	<p>Implement measures for pastures maintenance.</p> <p>Control human activities on terrestrial ecosystems.</p>
<b>Ribe</b>		
Umbra krameri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dovoljna količina vode dobrog kvaliteta</li> <li>- Revitalizacija staništa (uklanjanje sedimenta i organskih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stvaranje izolovanih bara i kanala refugijuma ove reliktne vrste</li> <li>- Zaštita niza pogodnih mikro</li> </ul>

	materija)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- staništa</li> <li>- Permanentan monitoring radi praćenja stanja populacije i identifikacije novih lokaliteta na kojima živi</li> <li>- Veštačka mrestilišta, poribljavanje juvenilnim oblicima.</li> </ul>
<i>Carassius carassius</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija staništa (uklanjanje sedimenta i organskih materija)</li> <li>- Obezbeđivanje optimalnog vodnog režima, sezonske fluktuacije i plavljenja, zadovoljavajuća količina vode dobrog kvaliteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selektovano izlovljavanje invazivnih vrsta pre i za vreme poribljavanja.</li> <li>- Veštačka mrestilišta, poribljavanje juvenilnim oblicima.</li> </ul>
<i>Tinca tinca</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija staništa (uklanjanje sedimenta i organskih materija)</li> <li>- Obezbeđivanje optimalnog vodnog režima, sezonske fluktuacije i plavljenja, zadovoljavajuća količina vode dobrog kvaliteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veštačka mrestilišta, poribljavanje dvogodišnjim juvenilnim oblicima, ako je moguće.</li> <li>- Selektovano izlovljavanje invazivnih vrsta pre i za vreme poribljavanja.</li> </ul>
<b>Vodozemci</b>		
<i>Bombina bombina</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje vodnim režimom koje je najsličnije prorodnom, sa prolećnim plavljenjem i dovoljno vode u barama tokom cele godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauracija barskih ekosistema uz odgovarajući vodni režim.</li> <li>- Kontrola svih antropogenih aktivnosti koje imaju uticaj na vodene ekosisteme u Rezervatu.</li> </ul>
<i>Pelobates fuscus</i>	-II-	-II-
<i>Triturus dobrogicus</i>	-II-	-II-
<i>Hyla arborea</i>	-II-	-II-
<b>Gmizavci</b>		
<i>Emys orbicularis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje vodnim režimom koje je najsličnije prorodnom, sa prolećnim plavljenjem i dovoljno vode u barama tokom cele godine.</li> <li>- Smanjenje ilegalnog ribolova naročiti ribolova sa mrežom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija bara, diktirani vodni režim, kontrola svih antropogenih aktivnosti koje utiču na akvatične ekosisteme, naročito sprečavanje ribolova uz upotrebu mreža.</li> </ul>

Zamenis longissimus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolje upravljanje šumama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija šumskih ekosistema.</li> <li>- Potpuna zabrana trovanja glodara, naročito postavljanje otrova u rupe u kojima žive.</li> <li>- Kontrola negativnih antropogenih aktivnosti na terestrične ekosisteme.</li> </ul>
<b>Ptice</b>		
Aythya nyroca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje vodnim režimom koje je najsličnije prorodnom, sa prolećnim plavljenjem i dovoljno vode u barama tokom cele godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija barskih ekosistema I unapređenje vodnog režima.</li> <li>- Kontrola svih antropogenih aktivnosti koje utiču na akvatične ekosisteme.</li> </ul>
Egretta garzetta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje vodnim režimom koje je najsličnije prorodnom, sa prolećnim plavljenjem i dovoljno vode u barama tokom cele godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija barskih ekosistema I unapređenje vodnog režima.</li> <li>- Stvaranje uslova za formiranje žbunaste vegetacije i trstika pogodnih za ponovno uspostavljanje kolonija u Rezervatu.</li> </ul>
Vanellus vanellus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje boja svinja.</li> <li>- Kontrola pasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revitalizacija barskih ekosistema i unapređenje vodnog režima.</li> </ul>
Anthus campestris	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje boja svinja.</li> <li>- Kontrola pasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uklanjanje žbunaste vegetacije.</li> </ul>
Lanius collurio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redovna ispaša</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smanjenje pesticide.</li> </ul>
<b>Sisari</b>		
Castor fiber	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje vodama koje je najsličnije prirodnom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uklanjanje mulja i vegetacije iz kanala I bara.</li> <li>- Regulisanje vodnog režima.</li> <li>- Edukacija farmera i lokalnog stanovništva.</li> </ul>
Lutra lutra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje vodama koje je najsličnije prirodnom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uklanjanje mulja i vegetacije iz kanala I bara.</li> <li>- Regulisanje vodnog režima.</li> <li>- Kontrolisanje ribolova i upotrebe mreža</li> </ul>
Felis silvestris	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrola pasa.</li> <li>- Opsanost od trovanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabrana trovanja glodara na poloprivrednim površinama.</li> </ul>

Dodatne preporuke za upravljanje pašnjacima i otvorenim tipovima staništa

**Za staništa** 3260, 6440, 6510 i reed beds: redovna ispaša na pašnjaku Valjevac.

- **Za staništa** 6440 i 6510: košenje.
- **Za staništa** 3130 and 3140: redukcija ili potpuna zabrana upotrebe pesticide na okolnim poljoprivrednim površinama.
- **Za staniše** 7230: otkup zemlje sa nizijskim tresetom na lokalitetima Ostrovac i Sadžak.
- **Za staništa** 6440 i 6510: Uklanjanje divljih deponija oko Jovače

Preporuke za invazivne vrste

Za rešenje problema sa invazivnim vrstama preporučuje se sledeće:

- **Za staniše** 6440: Uklanjanje invazivnih vrsta, naročito *Asclepias syriaca*, sa Valjevca.
- **Za staništa** 6440 i 6510: Uklanjanje *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* agg. sa Valjevac.
- **Za staništa** 91F0 i 91E0: Uklanjanje invazivnih vrsta, naročito *Amorpha fruticosa*. Osim toga za staniše 91E0: Uklanjanje korova i invazivnih vrsta oko juvenilnih oblika (*Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus* etc.).

Osim toga, pokazalo se da je kontrolisana ispaša podolskih goveda efikasna u borbi protiv obrastanja invazivnim vrstama pašnjaka Valjevac.

## 6.2 Hidrologija

Sledeće preporuke za upravljanje vodama po vrstama staništa zasnivaju se na nalazima biodiverzitetske grupe. Biodiverzitetska grupa je takođe predstavila specifične uslove za vrste, ali se ovde pretpostavlja da ako se ugrade preporuke za staništa, uslovi za odabrane vrste će samo doprineti tome. Iz perspektive upravljanja preduslov je da zahtevi za staništa i vrste budu kompatibilni.

- Za tipove staništa 3130, 3260, 6440, Tršćaci, 91E0 i 91F0: Uspostaviti lagani porast nivoa vode u proleće (visok nivo u proleće) i lagani pad krajem leta bez ekstremnih kolebanja, na primer, vodoprivreda odgovara prirodnim uslovima.
- Za tipove staništa 3130, 3150, 3260, 6440, Tršćaci, 91E0 i 91F0: Regulisati nivo vode I obezbediti prirodna sezonska kolebanja vodenog toka.
- Za tipove staništa 3130, 3150, 3260, 6440, Tršćaci i 91E0: Obezbediti lagani tok vode.
- Za tip staništa 3140: Uspostaviti prirodni vodni režim sa periodičnim plavljenjima u proleće i niskim nivoom vode u letnjem periodu.
- Za tip staništa 3150: Obezbediti plavljenja u proleće .
- Za tipove staništa 3130, 3260 i 91E0: Održavati visok nivo podzemnih voda u šumskim barama i pošumljenim područjima.
- Za tip staništa 3130: Smanjiti / zabraniti nove poljske kanale za odvodnjavanje i nasipe.

- Za tip staništa 3140: Održavati vodotokove koji povezuju izvore Drine sa rekom Zasavicom i njenim pritokama, obezbediti protok hladne vode (izvori Drine) i obezbediti bunarsku vodu iz izvora.
- Za tip staništa 7230: Očuvani anaerobni uslovi i spor protok hladne vode na obalama reka duž močvarnog zemljišta koje se hrani podzemnom vodom (fen).

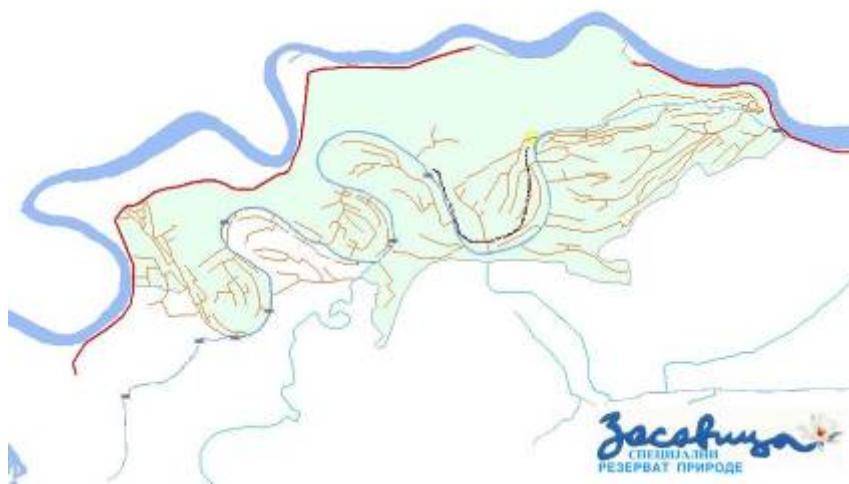
Dodatne preporuke u vezi sa upravljanjem vodama su:

- Očuvanje prirodne morfologije obala reka i kanala koji su prirodna staništa vrsta (*Scirpus triquetus*, *Ranunculus lingua*).
- Očuvanje različitih odgovarajućih mikro-staništa vrsta. Sačuvati izolovana jezera i kanale kroz tresetišta / fen kao refugium za vrste (*Umbra krameri*).
- Očuvanje optimalnih tršćanih i priobalnih biljnih zajednica uz vodotokove gde se skupljaju hranjive i zagađujuće materije (*Thelypteris palustris*, *Ranunculus lingua*).
- Ukloniti nanose i organske materije sa dna reke radi obnovljanja staništa vrsta (*Umbra krameri*, *Carassius Carassius*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*) To, međutim, treba da se radi u segmentima kako bi se, koliko god je to moguće, izbeglo uznemiravanje i obezbedilo sigurno utoчиšte za vrste da bi preživele..
- Obnavljanje bara i vodnog režima na pašnjacima (*Vanellus vanellus*, *Aythia nyroca*, *Egretta garzetta*, *Bombina bombina*, *Pelobates fuscus*, *Triturus dobrogicus*, *Hyla arborea*, *Emys orbicularis*).
- Zabraniti nove kanale za odvodnjavanje i nasipe (*Aldrovanda vesiculosa*, *Hottonia palustris*, *Stratiotes aloides*, *Ranunculus lingua*, *Thelypteris palustris*, *Scirpus triquetus*, *Hippuris vulgaris*).
- Izbegavati prekomerni razvoj staništa vrsta u rečnom koritu (*Hippuris vulgaris*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Hottonia palustris*).
- Uklanjanje lisne rozete kako bi se sprečilo usporavanje toka i preterani rast u rečnom koritu (*Stratiotes aloides*).

Ove preporuke je radna grupa za hidrologiju uzela u obzir kod predlaganja mera za poboljšanje hidroloških uslova Rezervata. Cilj radne grupe za hidrologiju bio je da se smanji nestaćica vode leti i preduzmu mere da se zadrži voda u slivu reke Zasavice. Osim toga, treba uzeti u obzir kvalitet vode reke Zasavice. Povećanje nivoa vode u Zasavici tako što bi se dozvolilo ulivanje vode iz reke Save nije prihvatljivo zbog lošeg kvaliteta vode Save.

Kao što je ranije rečeno, jedna od glavnih prepreka za zaštitu i upravljanje biodiverzitetom na duži rok je čvrsto razgraničenje Rezervata. To podrazumeva da radna grupa usredsredi svoj rad na sliv Zasavice (hidrološki sliv) a ne da ograniči istraživanje na sam Rezervat. Jedna od prvih aktivnosti je stoga da se dogovore o analizi hidrologije šireg područja baziranoj na slivu. Rečica Zasavica (uključujući kanal Modran) je glavni kanal za odvodnjavanje vodoprivrednog sistema jarkova i kanala čije slivno područja iznosi 12,307 hektara.

Nivo vode u reci Zasavici se i dalje prvenstveno prilagodjava interesima poljoprivrednika i privatnih zemljoposednika, iako poljoprivredno zemljište pokriva samo mali procenat ukupne površine. Posledica toga je da je nivo vode niži od prirodnog nivoa vode, posebno u rano proleće, kada pumpe ponovo počinju da rade. To uzrokuje nestaćicu vode u letnjem periodu, što negativno utiče na tipičan biodiverzitet ovog područja.



Map 14. Study area of the hydrology group

Rad grupe za hidrologiju uključuje sledeće faze:

1. Prikupljanje i analizu raspoloživih podataka,
2. Hidrološku / hidrauličnu analizu u kombinaciji sa posledicama na kvalitet vode,
3. Analizu mera za poboljšanje raspoloživosti vode i posledice na kvalitet vode

Najvažniji deo je usmeren na ispitivanje mera za poboljšanje raspoloživosti vode, uključujući stručnu ocenu uticaja predloženih izmena na kvalitet vode.



Karta 15. Google karta Zasavice sa lokacijom predloženih ustava.

Povećanje nivoa vode će, međutim, takođe imati uticaj na malu površina zemljišta nizvodno od brane koja se koristi u poljoprivredne svrhe. Ova zemljišta je potrebno kupiti ili kompenzirati vlasnike na neki drugi način. Poljoprivrednici nizvodno od brane su obezbeđeni od poplava, jer se nivo vode kontroliše i uzvodno i nizvodno (pumpna stanica Modran). Ovo rešenje svakako pruža mnogo viši nivo bezbednosti za sve korisnike.

Između nekoliko opcija za unapređenje vodnog režima Zasavice izabrano je rešenje sa dve brane. Brana 2 treba da poveća nivo vode na pašnjaku Valjevac. Funkcija ove hidrotehničke konstrukcije je da obezbedi dovoljno vode, naročito u periodima suše uzvodno, i da obezbedi protok vode ka donjim delovima reke. Povećanje nivoa vode će imati uticaj i na poljoprivredne površine locirane nizvodno. Ove površine treba da budu ili otkupljene, ili da vlasnici budu obeštećeni na neki drugi način. Farmeri nizvodno od brane su bezbedni kad je u pitanju plavljenje jer je nivo vode kontrolisan i uzvodno i nizvodno na crpnoj stanici Modran. Brana "1" "Ćuprija" ima sličnu ulogu kao i brana "2" i locirana je na delu reke gde se gubi uticaj prve brane. Zadatak ove brane je da zadržava vodu u uzvodnim delu Zasavice.



Karta 15 . Detalj sa karte 13, pokazuje rezultate plavljenja prilikom variranja nivoa vode na brani 2 Ćuprija: 75 m a.s.l. ; 76 m a.s.l. ; 77 m a.s.l. ; 77.5 m a.s.l. and 78 m a.s.l. sa protokom  $Q_{Y,med} = 0.07 \text{ m}^3/\text{s}$



Karta 16. Detalj sa karte 13 sa različitim nivoima vode na brani 1 na profilu Valjevac: 75 m a.s.l. ; 75.5 m a.s.l. ; 76 m a.s.l. ; 76.5 m a.s.l. i 77 m a.s.l. sa protokom  $Q_{Y,med} = 0.21 \text{ m}^3/\text{s}$

Uz pomoć GIS-tehnika moguće je vizualizovati uticaj raznih nivoa voda na susedne oblasti.

Međutim, pre izgradnje brana potrebno je uzeti u obzir sledeće:

Veliko je pitanje da li će voda zaista biti na raspolaganju u zimskom periodu i koliko dugo će imati pozitivan uticaj u toku leta. Slab je uvid u količinu vode koja protiče kroz Zasavicu i koju brana može zadržati, pa je teško predvideti koji nivo vode će se dostići. Opsežnija hidrološka analiza promena u prilivu vode biće potrebna nakon izgradnje brane.

Kvalitet vode nije analiziran zbog čega je teško predvideti kakav uticaj će imati brane na kvalitet vode. S obzirom da je brzina toka mala, biće veoma malo ispuštanja preko brane, a to može dovesti do stvaranja "zelene supe", uzvodno od brane. Ovaj problem se može rešiti pažljivom kontrolom kvaliteta vode i prilagodjavanjem nivoa vode ako se kvalitet vode pogoršava.

Brana "1" se nalazi u regionu gde postoji uzvodno procurivanje dubokih podzemnih voda, što bi moglo da se smanji ili promeni u nizvodno procurivanje; zbog toga brana "1" sa mnogo manjim rezervoarskim kapacitetom može biti manje efikasna, ili čak negativna. Ako se izgradi brana br. 1 ona će uticati na priliv ka brani 2. Opet je potrebna stroga kontrola da bi se podešila visina ustava.

Ako se izgradi brana nivo podzemnih voda nizvodno od brane će porasti jer ovaj region ima prilično porozne akvifere. Takve promene mogu imati posledice na uslove za poljoprivrednu.

### 6.3 Turizam

Sledeći tekst je zasnovan na radu radne grupe za turizam predstavljenom u tri izveštaja koji se mogu naći na CD-ROM-u na poledini ovog izveštaja: "Plan upravljanja posetiocima" (uključujući predloge za zoniranje i prostorno planiranje), "Marketinška strategija za ekoturizam" i "Pregled zakonskog i planskog okvira za turizam i upravljanje posetiocima Specijalnog rezervata prirode Zasavica". Videti takođe poglavlje 5.4.

Ciljevi upravljanja u Rezervatu su da se omogući ljudima da uživaju i da steknu znanja o prirodnim, istorijskim i kulturnim karakteristikama Zasavice, uz očuvanje prirode i integriteta područja i podsticanje privrednog razvoja i dobrobiti lokalnih zajednica. Upravljanje ima za cilj da pruži podršku lokalnom ekonomskom razvoju kroz podsticanje i olakšavanje razvoja poslovne delatnosti ekoturizma u okolnim lokalnim zajednicama. Strategija ekoturizma Zasavice ima za cilj da obezbedi bar deo potrebnih prihoda za generisanje odgovarajućeg nivoa sredstava za upravljanje zaštićenim područjem.

Razvoj turizma u Zasavici takođe treba da se povezuje ciljevima razvoja turizma u širem području. U Akcionom planu za sprovođenje Nacionalne strategije održivog razvoja Republike Srbije 2009 - 2017 se kaže:

*"Razviti dodatnu turističku ponudu sa isplativim funkcionalanjem i potencijalom za lokalni razvoj (trgovina, gastronomija, ugostiteljske usluge, promocije, turističke agencije, itd), stvarajući novo zapošljavanje uz maksimalno očuvanje kulturnog nasleđa i prirodne raznolikosti"*

Predlozi za razvoj turizma su usklađeni sa Strategijom razvoja turizma Sremske Mitrovice i marketinškom strategijom turizma Vojvodine.

Turizam se smatra za jedan od prioriteta u opštini Sremska Mitrovica, kada je u pitanju ekonomski razvoj.

Na kraju, ali ne i najmanje važno je da predlozi za razvoj turizma treba da budu usklađeni sa zoniranjem u okviru prostornog plana. Pošto je prostorni plan zasnovan između ostalog na informacijama koje je obezedio Zavod za zaštitu prirode u ovom planu upravljanja, ne očekuje se sukobljavanje namena u ovom slučaju. Prostorni plan je pravni osnov za izдавanje dozvola za izgradnju objekata i drugih infrastrukturnih elemenata.

Vizija za naredni period plana upravljanja 2012. do 2022. godine, kao što je prikazano u poglavlju 4, je da Zasavica postane atraktivna destinacija za eko-turizam koja se preko svojih prirodnih vrednosti ozbiljno takmiči na regionalnom, nacionalnom i odabranim međunarodnim turističkim tržištima. Zasavica nudi visok kvalitet, atraktivne i jedinstvene turističke proizvode, nudeći svojim gostima kulturna i prirodna iskustva tipična za Mačvanski region, u kombinaciji sa gostoprivredom i jedinstvenim gastronomskim zadovoljstvima koja podsećaju na prošlost nudeći proizvode koji su zaboravljeni.

Ostvarenje ove ambicije postavlja različite izazove organizaciji upravljaču, uključujući razvoj i primenu ciljane marketinške strategije, razvoj proizvoda i investicije u izgradnju objekata i stvaranje stručnih kadrova kroz obuku i izgradnju kapaciteta.

Prioritetne aktivnosti i mere obuhvataju:

1. Primenu novog nacionalnog pravnog i planskog okvira za turizam i upravljanje posetiocima primenom najbolje prakse i standarda EU

- Sprovođenje odredbi novog Zakona o zaštiti prirode

- Usklađivanje sa ciljevima razvoja turizma u širem području (Akcioni plan za sprovođenje Nacionalne strategije održivog razvoja Republike Srbije 2009 - 2017, Marketing strategija turizma Vojvodine, strategije i planovi za prostorni i turistički razvoj opštine Sremska Mitrovica, itd)
- Usaglašenost sa prostornim planom područja posebne namene SRP Zasavica.

2. Implementaciju Plana upravljanja posetiocima: mere za minimiziranje negativnih uticaja i maksimiziranje pozitivnih uticaja turizma:

- Koordinacija sa stručnjacima za biodiverzitet i sa lokalnim ekspertima za ruralni razvoj;
- Doživljaj posetioca i zaštita resursa (Visitor Experience and Resource Protection - VERP) je vodeći pristup za upravljanje posetiocima;
- Poštovanje nosivog kapaciteta Rezervata;
- Implementacija prostornog plana turističkih objekata i infrastrukture (staze kroz prirodu, eko-staze i itinereri i zone za druge aktivnosti treba da budu projektovani i izvedeni, uključujući informacije, postavljanje znakova, itd);
- Implementacija sistema za monitoring posetilaca (na osnovu pristupa „granica prihvatljivih promena“ (Limits of Acceptable Change-LAC) kao upravljaće informacione tehnike

3. Implementaciju strategije turizma i marketing plana:

- Eko-turizam je vodeći princip;
- Marketing ima za cilj da optimizuje koristi kako za SRP Zasavicu, tako i za lokalne zajednice;
- Razvoj proizvoda i projektovanje tržišnih kombinacija za proizvode i odabrane ciljne grupe, spremnih za implementaciju;
- Povećanje potrošnje posetilaca i poboljšanje trgovanja;
- Olakšavanje lokalnog učešća u turizmu i unapređenje kvaliteta lokalne ponude.

4. Razvoj infrastrukture i objekata za posetioce i / ili turističkih objekata:

- Sprovođenje prioritetnih investicija u eko-turizam i upravljanje posetiocima na osnovu minimiziranje uticaja na biodiverzitet i pejzažne vrednosti i na životnu sredinu (faza 1);
- Uspostavljanje i funkcionalisanje eko-turističkih objekata;
- Izrada studije izvodljivosti za procenu ulaganja u eko-turizam i upravljanje posetiocima (faze 2 i 3);
- Pregled opcija za (dodatno) finansiranje sprovođenja eko-turističke strategije i plana upravljanja posetiocima.

5. Razvoj strategije u vezi informisanja, interpretacije (tumačenja prirode) i obrazovanja

6. Razvoj ljudskih resursa: stručnost i veštine potrebni za razvoj i upravljanje turizmom i tokovima posetilaca na profesionalan i održiv način:

- Procene potreba za obukom;
- Obezbeđivanje odgovarajuće obuke / informativnih sastanaka

7. Implementaciju održive i uspešne saradnje sa zainteresovanim stranama, koja se ogleda u efikasnom lokalnom upravljanju turističkom destinacijom:

- Popis postojećih i potencijalnih nosilaca interesa u turizmu;
- Popis očekivanja i resursa;
- Izrada plana uključenja lokalne zajednice i njihovih resursa, stvaranje mogućnosti za zapošljavanje i moguće perspektive za mala preduzeća (uključujući i ruralni turizam);
- Pregled mogućnosti za lokalne lance snabdevanja, zasnovane na lokalnim resursima kao što su poljoprivredni proizvodi, rukotvorine, ljudski resursi, itd;

- Uspostavljanje i implementacija lokalnog lanca snabdevanja (probno, kao pilot projekat)

Dodatne preporuke koje treba uzeti u obzir uključuju objavljivanje i primenu opštih pravila za ponašanje posetilaca Rezervata:

- Sprečavanje deponovanja čvrstog otpada i smeća u području i neposredno prikupljanje ostavljenog smeća;
- Sve aktivnosti posetilaca i turista poštuju principe eko-turizma;
- Sve aktivnosti posetilaca i turista inicirane od strane SRP Zasavica su nemotorizovane;
- Ograničiti pristup i kretanje motornih vozila, uključujući motorne čamce, terenska vozila i motocikle u zonama koje se graniče sa Rezervatom što je više moguće;
- Sprečavanje ilegalnog ribolova i korišćenja ribarskih alata (mreža) i kontrola drugih ljudskih aktivnosti na vodenim površinama;
- Kontrola ribolovnih aktivnosti u SRP Zasavica (posebno hvatanja ugroženih vrsta) i praćenje uticaja;
- Zabrana pristupa za pse;
- Restriktivan pristup ljudskim aktivnostima prema kopnenim ekosistemima u kojima se javljaju sledeće vrste: *Lucanus cervus*, *Zamenis longissimus*, *Pilemia tigrina*, *Licena dispar*, *Morimus funereus*;
- Izbegavanje pristupa u važna reproduktivna područja u toku perioda razmnožavanja;
- Sprečavanje pristupa od zalaska do izlaska sunca;
- Sprečavanje korišćenja audio opreme ili bilo kakvog drugog uznemiravanja.

#### 6.4 Poljoprivreda

Istini za volju, seosko područje Zasavice ne pleni u smislu tradicionalnog sela, odnosno arhitekture. Naprotiv, pejzaž je donekle monoton. Iako je poljoprivreda prilično malo zastupljena, u bliskoj budućnosti (pristupanje EU itd) će se širiti, uključujući napuštanje zemlje, ili promeniti u intenzivnije oblike poljoprivrede. Način na koji će se razvijati poljoprivreda ima veliki uticaj na razvoj potencijala za seoski turizam u toj oblasti, a u svakom slučaju, napuštanje zemlje I opustela zamiruća sela neće biti zdrava osnova za razvoj ruralnog turizma. Dakle, izazov je da se razvije oblik poljoprivrede koji je održiv u socijalnom, ekonomskom i ekološkom smislu i kompatibilan sa zaštitom i unapređenjem kvaliteta seoskog krajolika.

Jedan od zaključaka analiza poljoprivredne situacije je da je trenutna proizvodnja mesa i drugih proizvoda suviše ograničena da bi se realizovalo održivo i stabilno tržište za ove proizvode. U ovom trenutku takođe nije jasno šta je optimalni pritisak na ispašu u Rezervatu, uzimajući u obzir potrebu da se održi, odnosno obnovi poluprirodna vegetacija pašnjaka i srodnih vrsta. Ipak, najverovatnije da ima prostora za uzgoj više životinja za ispašu u Rezervatu.

Uvođenje etikete organske poljoprivrede ne vidi se kao opcija na kratak rok, jer je to skupa vežba koja verovatno neće rezultirati korisnim povećanjem cena. Cene će morati da budu veće od cena dostupnih većini stanovništva, a organski proizvodi još uvek imaju slabo tržište u Srbiji. U slučaju kad bi bilo dovoljno podrške od strane vlade za poljoprivrednike koji žele da se prilagode organskoj poljoprivredi, to bi bilo izvodljivije, ali to nije slučaj u ovom trenutku.

Jedna od opcija da se povećaju šanse za marketing i prodaju proizvoda iz Zasavice je da se ide na zaštitu geografskog porekla, na primer mesa od svinja mangulica i podolskih goveda. U Mađarskoj je trenutno u toku procedura za obeležavanje geografskog porekla podolskog govečeta. U Srbiji je to takođe moguće, a zahteve za dobijanje dozvole treba dostaviti Institutu

za intelektualnu svojinu uz kompletну studiju o proizvodima i njihovom poreklu. Studija treba da sadrži opis područja, geografsku kartu, administrativnu kartu i kompletan opis karakteristika kvaliteta, naziv, kako će proizvodi biti obeleženi i sl. Cena registracije je 2.500 dinara. Težnja ka zaštiti geografskog porekla se, međutim, u ovom trenutku ne ocenjuje prikladnom, jer neće dovesti do povećanja cena proizvoda iz Zasavice koji su već ekskluzivni.

Grupa za poljoprivredu je zbog toga izabrala uvođenje regionalnih robnih marki i kontrolnu šemu za poljoprivredne proizvode iz područja Zasavice kao glavni izazov za razvoj održive poljoprivrede. Radna grupa predlaže da se definišu uslovi koji će biti osnova za određivanje regionalne robne marke (brendiranje).

Regionalno brendiranje se može promovisati u saradnji sa poljoprivrednicima i prerađivačkom industrijom i može značajno doprineti održavanju i daljem razvoju Specijalnog rezervata prirode Zasavica. Poljoprivrednici moraju da postupaju u skladu sa smernicama određenim od strane Rezervata, a za uzvrat, Rezervat može da obezbedi svoj znak ili pečat čime potvrđuje da je njihova proizvodnja ekološka i u skladu sa propisanim nivoom kvaliteta. Na taj način moguće je privući veće interesovanje na tržištu, pa čak može doći do povećanja cena proizvoda i usluga.

Uvođenje regionalnih brendova hrane i njihov marketing mogu da stimulišu pojavu više proizvođača, prerađivača i prodavaca a pored toga može da izazove zainteresovanost društvenih i političkih grupa i aktivnih lica da se uključe u aktivnosti za zaštitu prirode.

Ipak, moramo shvatiti da je za projekte regionalnog brendiranja potrebna javna podrška u trajanju od najmanje 5 do 10 godina dok se dobro ne ustale i postanu ekonomski održivi.

Povećanje proizvodnje će zahtevati povećanje tržišta i uvođenje pravnih standarda za proizvodni lanac koji obuhvata klanje i transport u skladu sa standardom za bezbednost hrane i drugim standardima.

Regionalno brendiranje prehrabrenih proizvoda trebalo bi da bude usklađeno sa brendiranjem i promocijom područja kao turističke destinacije. Zasavica je postala već poznata i popularna i povezivanje sa tim statusom u brendiranju poljoprivrednih proizvoda čini se najuspešnijim i obećavajućim.

Mogući izvori za uvođenje i promociju održive poljoprivrede i ruralnog razvoja su sledeći:

- Državni budžet za poljoprivredu (N-I program i program subvencionisanih kredita)
- Subvencije za životinske genetičke resurse;
- Subvencije za organsku poljoprivredu
- IPARD fondovi (planirani od kraja 2011)
- Krediti kod poslovnih banaka

Problem u ovom trenutku je da nijedno od ovih propisa i sredstava nije na raspolaganju za investicije u agro-sredinu, niti postoji realan interes za traženje finansijske podrške za potrebne investicije.

Regionalno brendiranje ne bi trebalo da bude ograničeno na poljoprivredne proizvode iz Rezervata Zasavica, ali svi karakteristični proizvodi treba da dobiju regionalni brend, uključujući i one iz partnerskih farmi, prerađivača ali i domaćinstava koja nude smeštaj ili nude aktivnosti i usluge u skladu sa politikom Zasavice i razvojem održivog ruralnog predela. Troškovi za uvođenje regionalnog brenda, uključujući i dobro definisane kriterijume, marketing i brendiranje, procenjuju se na 12.000 €.

Daju se sledeće preporuke za jačanje poljoprivredne prakse visoke prirodne vrednosti kroz ekstenzivnu ispašu autohtonih rasa kao ekološkog servisa za održavanje polu-prirodnih pašnjaka u Rezervatu:

- Povećati broj autohtonih životinja na ispaši do raspoloživog kapaciteta Rezervata i susednih oblasti (ispaša na močvarnim livadama i uključenje agrošumarstva);
- Kombinovati sisteme ispaše tako da odgovore na specifične potrebe svakog staništa, uvesti sistem rotacije za ispašu u području zaštićene prirode i pašnjacima partnera i komunalnim pašnjacima;
- Obezbediti ekonomsku održivost proizvodnje koja potiče od autohtonih životinja putem udruživanja, a kroz povećanje broja odgajenih autohtonih životinja na privatnim farmama, kako bi se postigao ekonomski isplativ obim proizvodnje;
- Obezbediti savete i dodatno zemljište privatnim poljoprivrednicima da bi proizveli dovoljno krmiva, sena i koncentrata od krmnog bilja za zimsko hranjenje i kritične periode tokom leta na privatnim farmama koje imaju manjak ove hrane ili imaju nedovoljno pašnjaka;
- Obezbediti dodatnu vrednost kroz: dalji proces uzgoja i selekcije životinja čiste rase do standardnog kvaliteta sirovina, poboljšanje kvaliteta receptura, postrojenja za preradu do standarda za bezbednost hrane, brendiranje proizvoda i regiona, geografsku zaštitu.

Naredni koraci uključuju definisanje regiona iz kojega proizvodi mogu da nose logo / brend Zasavice i kriterijuma koje treba primeniti u svim delovima lanca vrednosti tako da budu u stanju da nose brend Zasavice. Potrebna je dalja komunikacija sa prodavcima i proizvođačima da bi se procenile šanse i identifikovale prepreke za dalji napredak sa regionalnim brendiranjem.

Potrebno je uspostaviti i održavati dobre kontakte sa Ministarstvom poljoprivrede kako bi se obezbedilo da Zasavica bude jedno od pilot područja za uvođenje agro-ekoloških mera u vezi sa približavanjem Evropskoj uniji i uvođenjem zajedničke poljoprivredne politike EU.

Dodatne preporuke za poljoprivredne aktivnosti kao što je ispaša u Rezervatu su:

- Očuvati žbunovita močvarna staništa sa *Salix cinerea* i prioritetna močvarna staništa (*Acoreto-Glycerietum*) (*Urtica kioviensis*, *Thelypteris palustris*);
- Dati naglasak na polu-intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju na malim parcelama oko staništa vrsta (*Viola elatior*);
- Izbegavati bujanje staništa sa žbunastim vrstama (*Scirpus triquetus*, *Anthus campestris*);
- Zabraniti upotrebu pesticida na susednim poljima (*Aldrovanda vesiculosa*, *Lindernia procumbens*, *Scirpus triquetus*, *Hottonia palustris*, *Stratiotes aloides*, *Ranunculus lingua*, *Thelypteris palustris*, *Hippuris vulgaris*);
- Smanjiti intenzitet uticaja svinja na staništa vrsta (*Anthus campestris*, *Vanellus vanellus*);
- Kupiti zemljишne parcele na Ostrovcu i Sadžaku sa nizijskim močvarnim tresetištima i staništima vrsta (*Thelypteris palustris* *Viola elatior*).

Usmerenje na uspostavljanje programa za uzgoj svinje mangulice treba da bude manje nego što je prvobitno planirano, jer se broj ovih svinja nedavno povećao i rasa više nije ugrožena, mada je još uvek retka. Planirano osnivanje udruženja za reintrodukciju domaćih rasa se zbog toga otkazuje. Fokus će biti na razvoju sertifikacione šeme za čiste rase.

## 6.5 Upravljanje šumama

Preporuke za poboljšanje upravljanja šumama su:

- Poboljšati upravljanje šumama tako što će se zabraniti opšta seča u šumarstvu, obnoviti šume prirodnog hrasta i jasena, ponovo posaditi izvorne listopadne vrste drveća i smanjiti površina prekrivena zasadima topola koje nisu izvorne. Očuvati mozaičnu strukturu šumskih staništa u Zoviku (*Morimus funereus*, *Lucanus cervus*, *Zamenis longissimus*, *Equisetum hyemale*, *Viola elatior*).
- Uspostavljanje / održavanje ekoloških koridora između fragmenata šuma u meandrima. Očuvanje šuma i staništa na rubovima šuma (*Quercus robur* i *Fraxinus angustifolia*). Obnavljanje ekosistema šuma i prelazak sa žbunaste vegetacije na šumsku vegetaciju (*Morimus funereus*, *Lucanus cervus*, *Zamenis longissimus*, *Equisetum hyemale*, *Viola elatior*).

Za specifične tipove šumskih staništa preporučuje se sledeće:

- Za tipove staništa 91E0 i 91F0: zabraniti masovnu seču i vađenje starog izvornog drveća i uginulog drveta.
- Za tip staništa 91E0: Vrati prirodne šume vrba. Umesto zasada topola posaditi šume sa autohtonim vrstama. Ukloniti zasade topola u Vrbovcu i zameniti ih sa prirodnim šumskim vrstama.
- Za tip staništa 91F0: Obnoviti šume prirodnog hrasta i jasena. Uspostaviti ekološke koridore između fragmenata šuma u meandrima. Sačuvati mozaičku strukturu fragmenata šuma i povezati fragmente šuma sa ekološkim koridorima istih vrsta drveća

## 6.6 Obrazovanje i podizanje svesti

Močvarna područja obezbeđuju važna dobra i usluge koje pomažu održavanju ljudskog života, očuvanju biološke raznovrsnosti, pa čak i u borbi protiv uticaja klimatskih promena. Jedan od ciljeva Ramsarske konvencije je motivisanje ljudi da cene vrednosti močvarnih područja, tako da počinju da se zalažu za očuvanje močvara i mudro korišćenje istih, i možda da deluju tako da se uključe u relevantno formulisanje politike, planiranje i upravljanje.

U cilju promovisanja prirodnih vrednosti SNR Zasavica, a u isto vreme da bi se doprinelo ostvarivanju ciljeva Ramsarske konvencije o komunikaciji, obrazovanju i javnoj svesti (CEPA), sledeće aktivnosti su planirane za period 2011-2022.:

### - Obrazovni program za školsku decu

Napraviti edukativni program za učenike sa ciljem povećanja svesti i znanja o vrednosti i značaju zaštite močvara uopšte, a naročito močvarnog područja Zasavice. Program će se realizovati u vidu predavanja u učionici u okviru Vizitorskog centra, kao i na terenu.

### - *Vaspitno-obrazovni radni kamp*

Svake godine u periodu juli-avgust, Međunarodni radni kamp se održava u SRP Zasavica. Kamp je organizovan od strane Mladih istraživača Srbije, a učesnici iz celog sveta ne samo da imaju priliku da rade na aktivnostima vezanim za revitalizaciju ekosistema i uče o vrednosti močvara, već i da nauče o kulturi i istoriji ovog regiona.

*- Istraživački kamp*

Svakog leta u periodu juli - avgust istraživački kamp se organizuje sa ciljem istraživanja biodiverziteta Rezervata. Glavni organizator kampa je Naučno-istraživačko društvo studenata biologije "Josif Pančić".

*- Sajam posmatranja ptica*

Prvi sajam posmatranja ptica "BirdwatchSerbia" organizovan je u maju 2010.godine, a biće organizovan svake godine. Svrha ovog sajma je ne samo da se promoviše posmatranje ptica, već takođe da se u široj javnosti promoviše vrednost prirode i njena zaštita.

## 7. ODRŽIVO KORIŠĆENJE PRIRODNIH RESURSA

U sledećem poglavlju će biti objašnjeno održivo korišćenje područja u ekonomskom smislu.

### Poljoprivredno zemljište

Održivo korišćenje poljoprivrednog zemljišta je usmereno na povećanje prirodnog načina uzgoja i tradicionalne ispaše autohtonih vrsta (svinje mangulice i podolskog govečeta) na vlažnim livadama i pašnjacima. Kontrolisana primena mineralnih đubriva i uvođenje ekološke poljoprivrede u kombinaciji sa uvođenjem regionalnog brendiranja će imati prioritet u narednom periodu.

### Vodeni resursi

Voda i vodeni tokovi u Rezervatu su pod posebnom zaštitom i mogu se koristiti pod uslovima i na način utvrđen u Zakonu o vodama (Službeni glasnik broj 30/10)

Zaštita i korišćenje vode znači:

- Optimalni vodni režim
- Monitoring količine vode
- Monitoring i analiza kvaliteta vode

Korišćenje vodnih resursa u okviru SRP Zasavica je ograničeno. Mere za zaštitu zabranjuju sve građevinske radove (izgradnju objekata itd) i sve hidro-tehničke radove koji menjaju karakter barskih ekosistema. Jedini izuzetak su radovi koji za cilj imaju poboljšanje zaštite prirodnih vrednosti. Vodoprivredna preduzeća moraju da usklade svoje aktivnosti sa merama zaštite prirode u okviru Rezervata.

### Lov i ribolov

Lov u okviru Rezervata je zabranjen. Pecanje je dozvoljeno uz dozvole koje se kupuju od upravljača Rezervata. Preporuka je da se upravljanje ovom oblašću usmeri na povećanje autohtonih vrsta riba i u isto vreme na smanjenje broja alohtonih vrsta riba. Ovo se naročito odnosi na ribu *Umbra krameri* i na unapređenje prirodnog uzgoja ribe.

Nastaviti sa zaštitom i unapređenjem divljači i lova, pogotovo sad kad je uspostavljena trajna zabrana lova na Valjevcu. Prema uslovima staništa područje rezervata ima uslove za bogat i raznovrstan fond divljači. U narednom periodu potrebno je preduzeti mere i aktivnosti na povećanju njihove brojnosti i kvalitetu. Utvrditi naročito prirodne i druge uslove za unapređenje i razvoj populacije svih vrsta divljači kao i mogućnost lova. Osim toga propisaće se i mera zaštite divljači kao i vrsta i brojno stanje lovno-tehničkih objekata neophodnih za postizanje ciljeva gazdovanja ovim područjem.

### Šumski resursi

Upravljanje šumama treba da bude usaglašeno sa zahtevima za zaštitu specifičnih uslova i prirodnih vrednosti šuma u Rezervatu. Treba izbegavati masovnu seču i promovisati sadnju

autohtonih vrsta. U principu, upravljanje šumama u skladu sa prirodom je najbolji način da upravljanje šumama bude kompatibilno sa zaštitom prirode.

## Održivi turizam

Mnogo toga je rečeno u prethodnom poglavlju o načinu na koji treba razvijati turizam, tako da bude kompatibilan i da podržava ciljeve očuvanja prirode. Investiranjem u turizam treba da se ojača imidž i brendiranje Zasavice kao posebnog mesta u kome su zastupljeni oblici rekreacije koji su okrenuti ka prirodi kao što su ribolov, planinarenje, jahanje, kampovanje i biciklizam. Posete zaštićenom području uz vodiča, kako bi se iskusila netaknuta priroda i divljina, su takođe deo programa na Zasavici i u skladu su sa opštim ciljevima Rezervata. Upotreba asfalta i ostalih tvrdih materijala u Rezervatu, uključujući i vizitorski centar Valjevac narušavaju prirodni izgled (imidž).

Turizam će koristiti prirodne resurse na način i u meri u kojoj ne ugrožava diverzitet i funkcionisanje prirodnih sistema i procesa, niti ugrožava pejzaž i mirnu atmosferu SRP Zasavice. Planirane aktivnosti se oslanjaju na Plan upravljanja posetiocima, a biće realizovane pomoću sledećih metoda: nosivi kapacitet, Iskustvo posetilaca i zaštita resursa (Visitor Experience and Resource Protection - VERP) i sistem monitoringa posetilaca (Limits of Acceptable Change – LAC).

### 7.1 Nosivi kapacitet

Jedan od načina da se ukaže na intenzitet posetilaca koji mogu da posete određeno područje, a da pri tome ne ugroze njegove biološke karakteristike, je da se izračuna „nosivi kapacitet“ tog područja.

Termin „nosivi kapacitet“ se u okviru ovog plana upravljanja odnosi na količinu i intenzitet posetilaca koji Zasavica može da primi pre nego što uticaji postanu neprihvatljni. Nosivi kapacitet nije lako definisati, jer je snažno povezan sa raspodelom posetilaca; 500 posetilaca na vizitorskom centru Valjevac ne prelazi nosivi kapacitet, ali ako bi tih 500 posetilaca bilo u prioritetnim staništima, mogli bi tu izazvati značajnu štetu.

Strogo se preporučuje upotreba postupka takozvane „odgovarajuće procene“ (“Appropriate Assessment”) kako bi se procenilo da li su određene aktivnosti dozvoljene i da li se mogu izdati dozvole za planirane aktivnosti i investicije. Odgovarajuća procena je uslov koji proističe iz člana 6 Direktive o staništima. To je procena uticaja na životnu sredinu specijalno napravljena kako bi se procenio uticaj planova i projekata na staništa i vrste. Odgovarajuću procenu je neophodno sprovesti za planove i projekte unutar zaštićenih područja, ali i za aktivnosti i planove izvan zaštićenih područja u slučaju da oni mogu uticati na zaštićeno područje.

Da bi se „odgovarajuća procena“ mogla primeniti neophodno je razjasniti "status zaštite" staništa i vrsta (vidi Poglavlje 2 "Procena statusa zaštite"). Postizanje povoljnog statusa zaštite je primarni cilj Direktive o staništima i ona zahteva uzdržavanje od svih aktivnosti koje imaju negativan uticaj na povoljan status zaštite. Zatim je neophodno definisati šta zapravo znači termin „neprihvatljivo“. Ovo bi trebalo uraditi putem procene do koje mere aktivnosti i planovi imaju uticaja na održavanje ili postizanje povoljnog statusa zaštite staništa i vrsta. Status zaštite je definisan strukturom i funkcijama staništa, budućim izgledima (perspektivom) i mogućnostima

njegovog obnavljanja (restauracije). To je dosta kompleksan postupak koji će se morati osmislići kada dođe do daljeg uvođenja Direktive o staništima u Srbiji.

Glavna ideja je da odluka o tome da li su aktivnosti i projekti dozvoljeni, odgovarajući i korisni, treba da bude zasnovana na zaključcima koje je moguće objektivno verifikovati. Primena odgovarajuće procene stoga zahteva dodatni rad, koji uključuje razvoj metode za procenu povoljnog statusa zaštite, definisanje šta je prihvatljivo i šta nije prihvatljivo, kao i opis postupka za pravno obavezujuću „odgovarajuću procenu“.

Definisanje "nosivog kapaciteta" područja zahteva postavljanje „granica prihvatljive promene“ (LAC). Ukoliko se pravilno primenjuje, LAC može da pomogne da se generiše pouzdaniji monitoring uticaja od strane posetilaca. To, međutim, zahteva jasnou osnovu, identifikovanje jasnih indikatora, a bazirano na ključnim vrstama. Trebalo bi uvesti GIS kako bi se podržala identifikacija potencijlanog uticaja na ključne vrste. Po ovoj osnovi moguće je utvrditi granice i vršiti njihov redovni monitoring, kao deo celokupnog ekološkog monitoringa. Za više informacija o LAC-u videti poglavlje 8.3. Predloženo je da se LAC razvije i primeni dalje u budućnosti kao osnova za odlučivanje u menadžmentu.

Zoniranje (definisanje oblasti sa različitim nivoima ugroženosti biodiverziteta) je prvi prioritet u razvoju turizma u Rezervatu. Na osnovu toga se može proceniti nosivi kapacitet različitih zona i lokacija. Za sada je predložena upotreba metoda pojednostavljenog izračunavanja nosivog kapaciteta koji obezbeđuje približne vrednosti „graničnog kapaciteta broja posetilaca“ za turističke zone i lokalitete. On predstavlja maksimalan broj posetilaca u različitim režimima zaštite, na osnovu podrazumevanog kriterijuma od maksimalno 5 (4-6) posetilaca / korisnika po hektaru odjednom.

Korišćenjem podrazumevanog kriterijuma kapaciteti za celo područje SRP Zasavica (u okviru postojećih granica) su:

- U okviru režima II stepena zaštite - oko 150 korisnika istovremeno, u pratnji stručnog vodiča (671ha / 5 = 134)
- U okviru zaštitne zone - oko 250 korisnika istovremeno (1150 ha / 5 = 230)

Ukupan kapacitet Rezervata je oko 400 korisnika / posetilaca istovremeno.

Kada se uvedu nove granice SRP Zasavica, ukupan kapacitet će se povećati na oko 500 korisnika / posetilaca istovremeno.

Dakle, maksimalni nosivi kapacitet od 500 posetilaca istovremeno treba smatrati smernicom za Vizitorski centar Zasavice (prilikom manifestacija) kao i za Rezervat Zasavica u celini.

## 7.2 Plan zoniranja aktivnosti posetilaca (VERP)

Na osnovu procene grupe za biodiverzitet predloženo je zoniranje koje prikazano na karti 16.

*Karta 16. Zoniranje Rezervata na osnovu procene biodiverziteta i pešačke staze. Zona 1: struga zaštita; Zona 2: aktivna zaštita i Zona 3: aktivna zaštita i održivo korišćenje.*

Zone se koriste za usmeravanje aktivnosti upravljanja, kao i za usmeravanje i kontrolisanje raznih drugih aktivnosti. Zoniranje aktivnosti posetilaca je fundamentalno za strategije upravljanja SRP Zasavica i deli Rezervat u različite sektore (ili zone), odnosno područja gde su dozvoljeni različiti nivoi aktivnosti kao što sledi:

- Zona 3: Zona sa najmanje ograničenja. Osnovne turističke usluge namenjene posetiocima se nalaze u ovoj zoni (tj. vizitorski centar, restoran, pristanište za brod itd)
- Zona 2: Dozvoljena je rekreacija uz poštovanje propisanih pravila, kao što je da nema pristupa tokom sezone parenja.
- Zona 1: Ugrožena zona sa ograničenim pristupom (samo za ture u pratnji vodiča, poštovanje osetljivih vrsta kao i sezone parenja, itd) - zona ekstenzivne upotrebe sa malim uticajem i sa korišćenjem orijentisanim na kretanje stazama kroz prirodu (trails)

Predloženo zoniranje dozvoljava raznovrsne aktivnosti posetilaca, od intenzivne upotrebe, gde će biti puno posetilaca istovremeno (zone 3 i 2), do niske upotrebe gde će biti malo međusobnih susreta posetilaca (biće ih mali broj na istom mestu), a njihova koncentracija će biti ograničena na turističke lokalitete. Ovo će zadovoljiti posetioce sa različitim očekivanjima i potrebama.

Aktivnosti posetilaca će se fokusirati na zone 3 i 2, a u okviru definisanog nosivog kapaciteta. Zona 1 je samo za posete u pratnji vodiča, uzimajući u obzir osetljivost resursa. Kroz zonu 1 ne prolazi nijedna staza osim Staze broj 1 koja prolazi obodom Zone 1.

Staze počinju (i završavaju se) na tri planirana turistička / posetilačka lokaliteta:

(1) Glavni turistički lokalitet „Pašnjak Valjevac“ - u zoni 3, okrenut ka reci i sa većinom planiranih objekata;

(2) Istureni turistički lokalitet „Šumareva Ćuprija“ se nalazi u zoni 2;

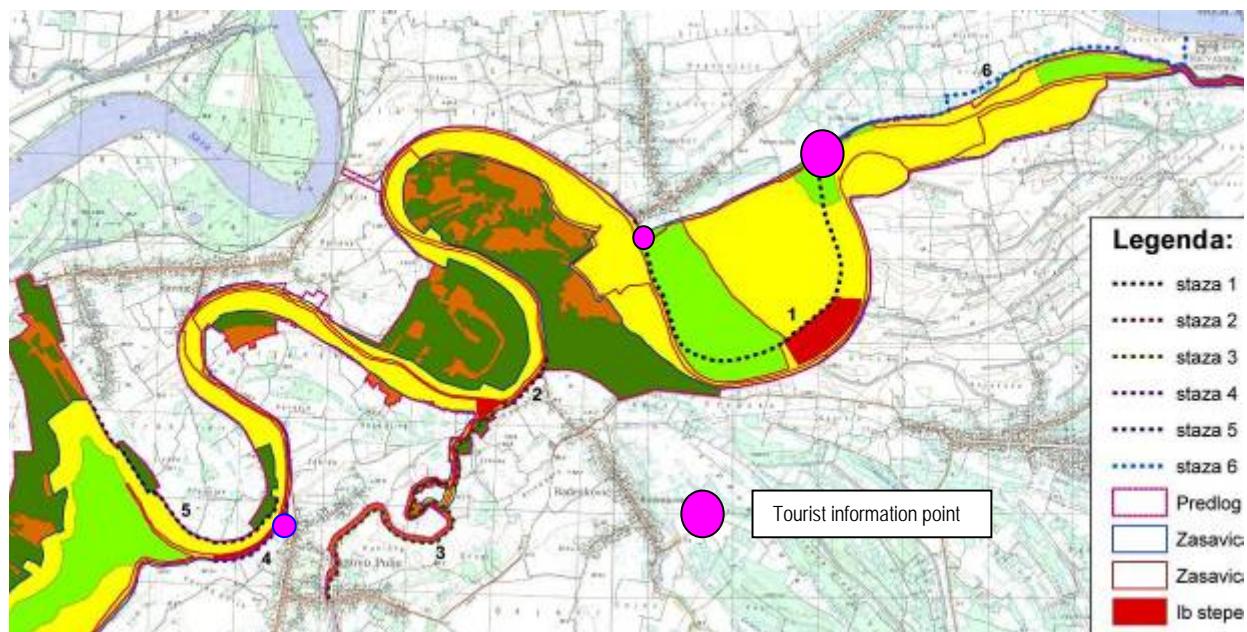
(3) Istureni turistički lokalitet „Raševica Ćuprija“ se nalazi se u blizini sela Banovo Polje, u zoni 2.

Predloženo zoniranje aktivnosti posetilaca je u potpunosti u skladu sa zahtevima za zaštitu biodiverziteta i nacrtom Prostornog plana za ovu oblast<sup>1</sup>. Na ovaj način, zoniranje za ekoturizam je potpuno integrisano u ukupnu šemu zoniranja Rezervata i biće kompatibilno sa ciljevima upravljača Rezervata, u njihovoј primeni na pomenute zone.

Iskustvo posetilaca i zaštita resursa (Visitor Experience and Resource Protection - VERP) je vodeći princip za planiranje upravljanja posetiocima, jer se fokusira na stvaranje sinergije između dva elementa: prirodnim resursima i upravljanja posetiocima tako da se ne naruše prirodne vrednosti. Ključni element VERP-a je određivanje željenih uslova biodiverziteta, koji su deo upravljačkih preporuka za zoniranje.

### 7.3 Staze kroz prirodu na Zasavici

Mapa 17 pokazuje predložene lokacije za 6 staza. Lokacije ovih staza su izabrane u bliskoj saradnji sa biolozima, a takođe je u obzir uzeta ranjivost najvažnijih staništa i vrsta na području. Staze koje su prikazane na mapi imaju ukupnu dužinu od 22 km.



Mapa 17: Staze i info punktovi u Rezervat.

<sup>1</sup>

Prostorni plan područja posebne namene SRP Zasavica, nacrt (2010)

## Pravila upravljanja, propisi i politika

Karta 17 ukazuje na 6 staza:

- Staza kroz prirodu broj 1: Pešačko-biciklistička staza "Valjevac - Šumareva Ćuprija", 6 km
- Staza kroz prirodu broj 2: „Dabrova staza“: Gajića Ćuprija - Batar, 1 km
- Staza kroz prirodu broj 3: „Obrazovna staza“: Gajića Ćuprija - Batar, 5 km
- Staza kroz prirodu broj 4: Banovo Polje - Raševića Ćuprija – Ljubinkovića Ćuprija, 1 km
- Staza kroz prirodu broj 5: Raševića Ćuprija - Ljubinkovića Ćuprija - Staniševac, 4 km
- Staza kroz prirodu broj 6: Mačvanska Mitrovica – Vizitorski centar, 5 km

Ulaz u Rezervat je ograničen na staze označene na mapi i na terenu.

Posetioci moraju da se pridržavaju opštih pravila. Ova pravila obuhvataju:

- motornim vozilima je zabranjen pristup,
- ulaz nije dozvoljen od zalaska do izlaska sunca,
- psima nije dozvoljen pristup,
- zabranjeno je odlaganje smeća,
- muzika i pravljenje buke su zabranjeni,
- zabranjeno je namerno remećenje mira ptica koje su u sezoni parenja,
- lov je zabranjen.

Eko-turisti posebno vole sami da istražuju područje po obeleženim stazama i ova opšta pravila omogućavaju pojedincima da pešače, posmatraju ptice i uživaju u lepoti Rezervata, ne ugrožavajući biodiverzitet. Neke staze, međutim, mogu biti zatvorene tokom sezone parenja, na osnovu daljeg praćenja broja posetilaca i primećenog uticaja na uspeh parenja, tj. gnežđenja. Oni bi takođe trebalo da iskoriste dodatne usluge koje pruža Rezervat, kao što su hrana i piće što je za sada uglavnom ograničeno na najavljenе grupe posetilaca.

Neke od staza se mogu kombinovati, odnosno povezati. Tako se staze broj 1 i 6 mogu dalje produžiti do Sremske Mitrovica preko pešačkog mosta i tako mogu poslužiti kao biciklistička staza sa ukupnom dužinom od 11 km ili pešačka staza sa oko 2,5 sata hoda. Prevoz u povratku može biti organizovan od strane Rezervata.

U Rezervatu se neće koristiti tvrdi zastori poput betona ili asfalta, već šljunak ili drvena podloga, a maksimalna širina će biti oko 1,5-2 metra kako bi se očuvao prirodni karakter staze i onemogućio pristup motornim vozilima.

Veličine grupa i dnevni broj grupa će uglavnom biti ograničen tokom godine na [15 posetilaca; <3 grupe / dan], odnosno [30 posetilaca; <3 grupe/dan] u zonama 2 i 3. Dok će posetioci imati prilično veliku slobodu u posetilačkim zonama 3 i 2, pristup zoni 1 je veoma ograničen i praktično zabranjen osim ukoliko je u pratnji vodiča ili za potrebe naučnih istraživanja.

Svi posetioci vizitorskog centra Valjevac moraju da kupe kartu i to je efikasan način da se kontroliše broj pojedinačnih posetilaca i spreči da taj broj pređe nosivi kapacitet, što je prikazano u prethodnom pasusu. Ture sa vodičem će biti ponuđene za grupe kao što su školska deca i turističke grupe. U svakom slučaju posetioci moraju poštovati opšta pravila koja su naznačena na ulazu u Rezervat. (videti 8.2)

Mapa 17 prikazuje tri ulazne tačke, od kojih je Valjevac najvažnija, a tako će ostati i u budućnosti. Uz podršku BBI/Matra projekta ostvarena su određena poboljšanja u 2010. godini, uključujući izgradnju ulazne kapije (gde će se prodavati ulaznice), zatvaranje restorana / prijemne sobe (tako da se može koristiti i za vreme loših vremenskih uslova i tako značajno poboljšati profitabilnost) i uređenje centralnog prostora za posetioce. Takođe je urađeno postavljanje znakova na stazi 1, kao i informacionih tabli na početku staze i na drugim strateškim mestima duž staza u Rezervatu.

#### 7.4 Sistem za monitoring posetilaca (LAC)

Jednostavan i efikasan sistem monitoringa / alat za podatke o posetiocima i uticaju posetilaca i kriterijumi za održavanje manifestacija biće uspostavljeni u Zasavici. Podaci o posetiocima će biti prikupljeni na osnovu zapažanja i žalbi posetilaca, naučnih i drugih izvora za prikupljanje podataka. Monitoring uticaja posetilaca i upravljanje posetiocima će biti realizovano u okviru obaveza Upravljača. Metodologija "Granica prihvatljivih promena" (LAC) će se koristiti za: Identifikaciju problema i nedoumica, definisanje i opis vrsta poželjnih aktivnosti; izbor indikatora; uspostavljanje standarda za svaki indikator, praćenje stanja i sprovođenje mera. (videti Aneks 6; Plan za upravljanje posetiocima).

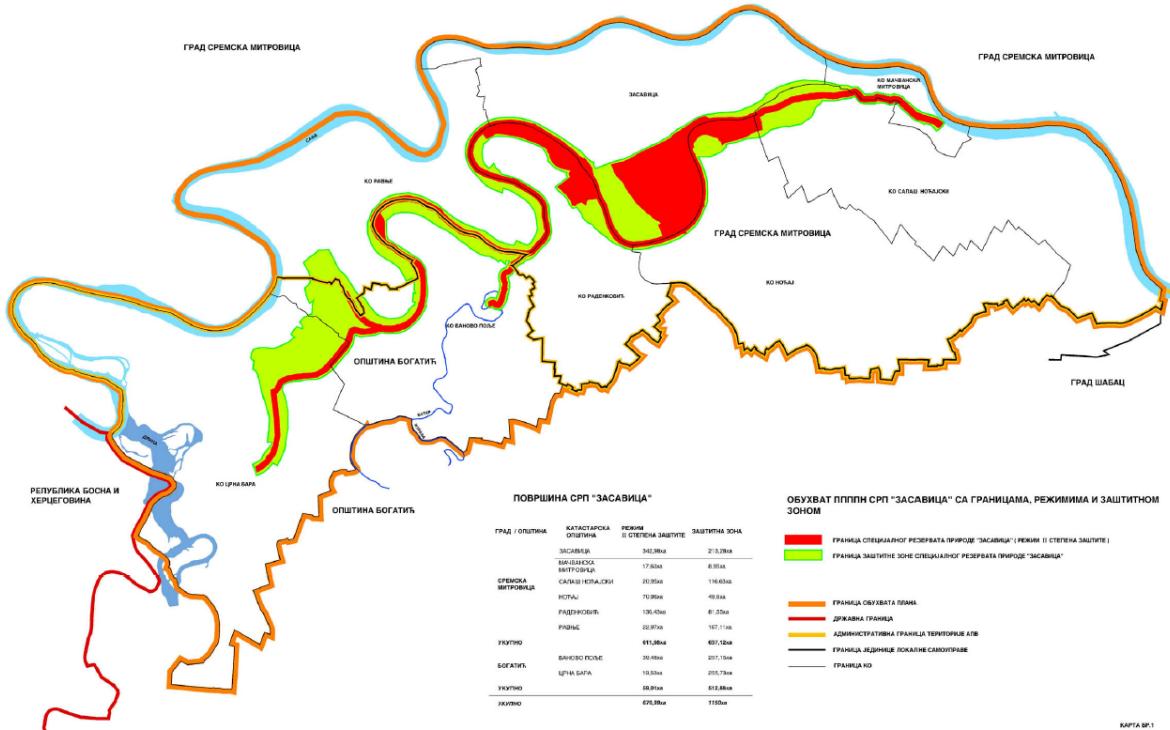
Indikatori i standardi za monitoring Zasavice će morati da obuhvate indikatore životne sredine (biofizičke), iskustvene (posetioci), socio-kultурне ( zajednica), ekonomske i menadžerske (infrastruktura). Ako se utvrdi da oni ne postižu ciljeve upravljanja, ili da su prekoračili granične vrednosti prihvatljivih promena (navedene u Planu za monitoring posetilaca), uradiće se prilagođavanje strategija upravljanja novonastaloj situaciji, koristeći odgovarajuće taktike upravljanja (smanjiti korišćenje celog područja, smanjiti korišćenje problematičnih područja, modifikovati lokaciju korišćenja u problematičnim područjima, modifikovati vreme korišćenja, modifikovati vrstu korišćenja i ponašanje posetilaca, izmeniti očekivanja posetilaca, ili povećati otpornost resursa). Proces monitoringa i upravljanja posetiocima uključuje učešće javnosti.

Potrebno je, međutim, više ulaganja, uključujući unapređenje informacionog centra, gde se posetioci mogu informisati o istoriji i prirodnim vrednostima ovog područja i o raspoloživim objektima i aktivnostima koje se mogu obavljati. Visitorski centar se neće ograničiti na pružanje informacija o zaštićenom području, već će dati informacije i o tome šta se može naći u širem regionu kao što su objekti za smeštaj, hrana i kulturne i istorijske karakteristike.

### 8 NAMENA PROSTORA

U skladu sa Zakonom (Zakon o zaštiti prirode, član 55) organizacija, korišćenje, uređenje prostora i izgradnja objekata na zaštićenom području vrši se na osnovu prostornog plana područja posebne namene odnosno urbanističkog plana.

Prostorni plan područja posebne namene (PPPN ) SRP Zasavica obuhvata površinu od 18180 hektara i znatno izlazi iz okvira Rezervata obuhvatajući delove opština Sremska Mitrovica i Bogatić (mapa 18).



*Mapa 18: Oblast obuhvaćena prostornim planom područja posebne namene SRP Zasavica*

U skladu sa Uredbom o zaštiti Specijalnog rezervata prirode Zasavica (Službeni glasnik br. 19/97) ukupna površina Rezervata je 670,99 ha, gde je ustanovljen režim zaštite II stepena. Zaštitan zona obuhvata površinu od 1150 ha. Ovakvo zoniranje predloženo je od strane Zavoda za zaštitu prirode i preuzeto je i od prostornih planera prilikom izrade Prostornog plana područja posebne namene. Ukupna površina Rezervata je 1.820,99 ha što je istaknuto i u Uredbi i u PPPPN.

#### Režim zaštite drugog stepena

U II stepenu zaštite mogu se vršiti upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja, bez posledica po primarne vrednosti prirodnih staništa, populacija, ekosistema, obeležja predela i objekata geonasleđa, obavljati tradicionalne delatnosti i ograničeno koristiti prirodni resursi na održiv i strogo kontrolisan način (član 35 Zakona o zaštiti prirode). Sve aktivnosti koje nisu pomenute ovim Planom upravljanja su zabranjene, osim ako se za njih ne izda posebna dozvola. Izdavanje dozvole se vrši na osnovu procene uticaja planirane aktivnosti na staništa i vrste zbog kojih je područje stavljeno pod zaštitu. Tradicionalne aktivnosti koje su u harmoniji sa prirodom su dozvoljene i podrazumevaju ispašu i košenje.

Aktivnosti koje su dozvoljene, ali ne i limitirane ovim spiskom su:

- Naučni rad.
- Introdukcija autohtonih vrsta.
- Sportski ribolov.
- Ispaša na pašnjaku Valjevac.
- Rekreativne aktivnosti.
- Čišćenje korita Zasavice uključujući uklanjanje priobalne vegetacije.
- Izgradnja dve brane kao što je navedeno u poglavlju 6.2.
- Unpređenje vizitorskog prijemnog centra na Valjevcu.
- Zamena američke topole autohtonim vrstama.
- Izgradnja staza kao što je navedeno u poglavljima 8.2 i 8.3.

Zabranjene aktivnosti:

- Uništavanje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.
- Uznemeravanje posebno u doba reproduktivnog ciklusa određenih grupa životinja.
- Snižavanje nivoa podzemnih voda, pregrađivanje vodotoka Zasavice, kanalisanje toka Zasavice, korišćenje vode Zasavice za navodnjavanje, isušivanje.
- Iskopavanje.
- Upuštanje otpadnih voda i unošenje drugih zagadjujućih materija.
- Povećanje površina pod zasadima plantažnih topola.
- Seča autohtonih šuma.
- Lov i privredni ribolov.
- Seča i paljenje trske.
- Izgradnja, osim na prijemnom prostoru za turiste na pašnjaku Valjevac.
- Korišćenje asfalta, betona i drugih čvrstih materijala.

Sve gore navedene aktivnosti nisu pomenute u Uredbi o proglašenju Zasavice zaštićenim područjem, niti u Prostornom planu posebne namene, ali na osnovu iskustva stečenog u okviru ovog projekta preporučuje se zabrana svih navedenih aktivnosti da bi se očuvale vrednosti i integritet SRP Zasavica. Strogo se preporučuje da se turistički prijemni centar na Valjevcu tretira drugačije u Uredbi i prostornom planu u odnosu na ostatak Rezervata.

Zaštitna zona (bafer zona)

Zabranjene aktivnosti:

- Promena propisanog vodnog režima, snižavanje nivoa podzemnih voda, pregrađivanje vodotoka Zasavice, kanalisanje toka Zasavice, korišćenje vode Zasavice za navodnjavanje, isušivanje.
- Iskopavanje.
- Ispuštanje otpadnih voda i odlaganje smeća.
- Povećanje površina pod zasadima plantažnih topola.
- Seča autohtonih šuma.
- Lov i privredni ribolov.
- Paljenje trske.
- Izgradnja, osim na prijemnom prostoru za turiste na pašnjaku Valjevac.

- Korišćenje asfalta, betona i drugih čvrstih materijala.

Preporučuje se da se pomenute aktivnosti koje ne sadrži trenutno važeća Uredba budu unete u novu Uredbu.

Dozvoljene aktivnosti:

Održavanje kanalske mreže, strogo kontrolisana upotreba herbicida i drugih hemikalija u poljoprivredi, revitalizacija degradiranog zemljišta oko Zasavice, turističko ugostiteljske i sportsko rekreativne aktivnosti u skladu sa namenom zaštićenog područja, izgradnja objekata u edukativne i turističke svrhe, ali u tradicionalnom stilu.

Korišćenje zemljišta u predloženim novim zonama

U okviru projekta "Zaštita i upravljanje SRP Zasavica kao sretstvo za održivi ruralni razvoj" predloženo je novo zoniranje na osnovu važnih tipova staništa i vrsta (mapa 19). Predložene zone zaštite su u skladu sa novim Zakonom o zaštiti prirode (Službeni glasnik br. 36/09 i 88/10)

Sledeće zone zaštite su predložene u okviru novih, prošienih granica:

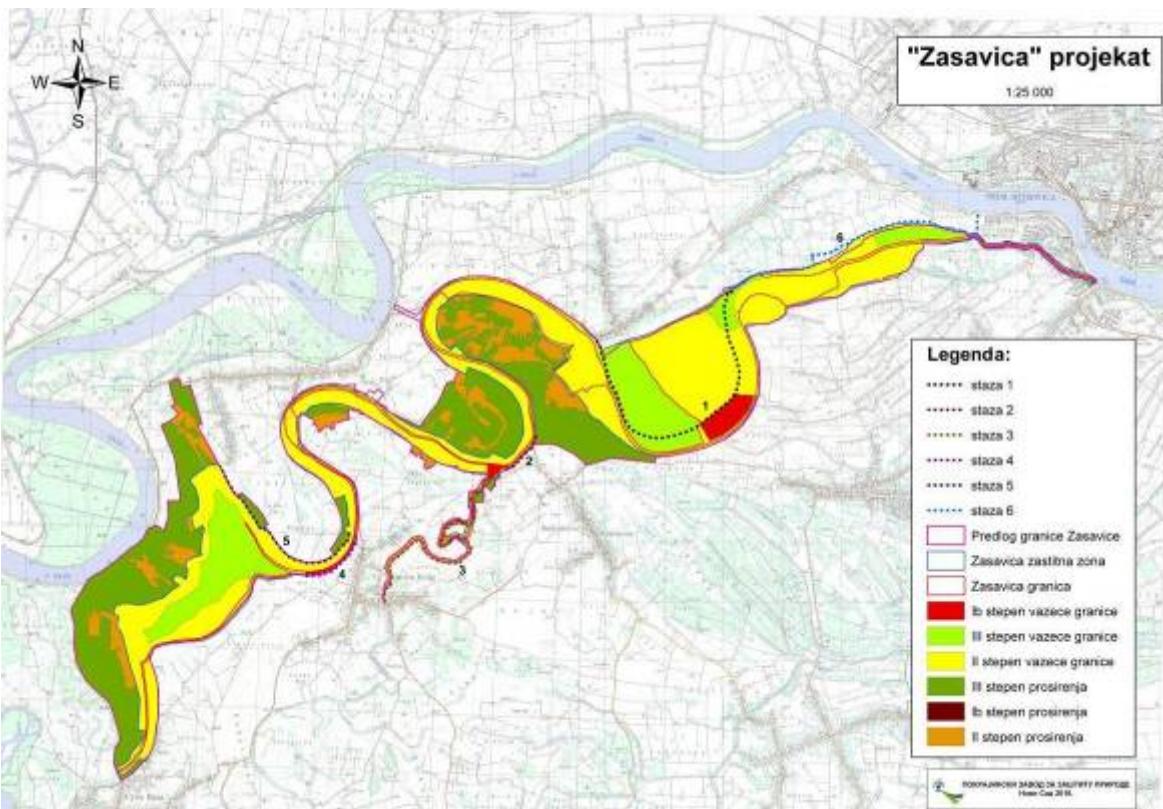
I : Stroga zaštita sa mogućnošću upravljanja populacijama, uključujući košenje, ekstrakciju mulja i regulaciju vodnog režima (crveno).

II Aktivna zaštita (žuto).

U II stepenu zaštite mogu se vršiti upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja, bez posledica po primarne vrednosti njihovih prirodnih staništa, populacija, ekosistema, obeležja predela i objekata geonasleđa, obavljati tradicionalne delatnosti i ograničeno koristiti prirodni resursi na održiv i strogo kontrolisan način.

III Aktivna zaštita i održivo korišćenje (zeleno).

U III stepenu zaštite moguće je selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa, upravljačke intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja prirodnog dobra. U skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (2009) zona III daje mogućnost za razvoj infrastrukture usklađene sa vrednostima, potencijalima i kapacitetima zaštićenog prostora namenjene razvoju ekološkog, ruralnog, zdravstvenog, sportsko-rekreativnog i ostalih vidova turizma u skladu sa principima održivog razvoja.



Karta 19. Predlog novog zoniranja i zaštitne u okviru predloženih novih granica Rezervata.

Novo razvijeni Prostorni plan posebne namene za Zasavicu (PPPPN) ne uključuje predloženo proširenje Rezervata i predloženo zoniranje jer nije donet amandman na Uredbu o proglašenju SRP Zasavica. Ipak, očekuje se da se na osnovu rezultata istraživanja sprovedenih u okviru ovog projekta inicira procedura usvajanja amandmana na Uredbu i da će predloženo novo zoniranje stupiti na snagu 2012. godine.

Ovo su preporuke za novu Uredbu i novi Prostorni plan posebne namene:

Preporučuje se da se reci Zasavici dodeli poseban status zaštite jer se korišćenje i zaštita reke razlikuje od korišćenja i zaštite terestričnih oblasti. Na primer, ribolov i vožnja turističkim brodom su dozvoljeni, kao i izgradnja dve ustave na označenim lokacijama, čišćenje rečnog korita, kao i naučne aktivnosti i monitoring. Svi drugi vidovi korišćenja su zabranjeni.

Prijemna zona za posetioce na Valjevcu takođe treba da ima poseban tretman u Uredbi i Prostornom planu posebne namene, da bi se izbegla konfuzija oko toga šta je dozvojeno u prijemnoj zoni a šta u ostatku Rezervata. Kako stvari trenutno stoje može se zaključiti da je sve ono što je dozvoljeno u prijemnoj zoni dozvoljeno i u ostatku Rezervata, jer prijemna zona nije izdvojena na mapi prostornog plana. Jasno obeležava prijemne zone na mapi takođe sprečava proširenje ove zone bez pethodne studije usticaja i izdavanja dozvola.

### **Dozvoljene aktivnosti u Zoni I:**

- Naučni rad.
- Introdukcija autohtonih vrsta.
- Rekreacija u skladu sa namenom prostora.
- Zamena američke topole autohtonim vrstama.
- Izgradnja staza kao što je navedeno u poglavljima 8.2 i 8.3.

### **Zabranjene aktivnosti za Zone I i II:**

- Uništavanje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.
- Uznemeravanje posebno u doba reproduktivnog ciklusa određenih grupa životinja.
- Snižavanje nivoa podzemnih voda, pregrađivanje vodotoka Zasavice, kanalisanje toka Zasavice, korišćenje vode Zasavice za navodnjavanje, isušivanje.
- Iskopavanje.
- Upuštanje otpadnih voda i unošenje drugih zagađujućih materija.
- Povećanje površina pod zasadima plantažnih topola.
- Seča autohtonih šuma.
- Lov i privredni ribolov.
- Seča i paljenje trske.
- Izgradnja, osim na prijemnom prostoru za turiste na pašnjaku Valjevac.
- Korišćenje asfalta, betona i drugih čvrstih materijala.

Preporučuje se da zabranjene aktivnosti u Zoni III obuhvate sledeće:

- Uništavanje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.
- Uznemeravanje, posebno u doba reproduktivnog ciklusa određenih grupa životinja.
- Snižavanje nivoa podzemnih voda, pregrađivanje vodotoka Zasavice, kanalisanje toka Zasavice, korišćenje vode Zasavice za navodnjavanje, isušivanje.
- Iskopavanje.
- Upuštanje otpadnih voda i unošenje drugih zagađujućih materija.
- Povećanje površina pod zasadima plantažnih topola.
- Seča autohtonih šuma.
- Lov i privredni ribolov.
- Seča i paljenje trske.
- Betonske građevine.

### **Turistički razvoj i namena prostora**

U pogledu razvoja eko-turizma planirane su brojne investicije i aktivnosti koje treba da budu inkorporirane u novu Uredbu i novi Prostorni plan:

- Osnivanje i razvoj tri vizitorsko-informaciona centra (u okviru 3 turistička lokaliteta Valjevac, Šumareva čuprija i Raševića čuprija). Valjevac je glavni centar dok ostala dva treba da budu pomoći sa infrastrukturom koja pruža osnovne informacije o Rezervatu i obezbeđuje osnovne uslove za okupljanje turističkih grupa i sklonište u slučaju lošeg vremena. Ove oblasti treba da budu jasno obležene na mapi prostornog plana.
- Razvoj infrastructure u cilju razvoja eko-turizma (videti poglavlja 6.3 aind 7).

- Na osnovu PPPPN, na desnoj obali Save označena je lokacija za privez turističkih brodova koji posećuju Rezervat, uzvodno od Mačvanske Mitrovice u selu Zasavica 2, a takođe i marina i privezište u naselju Mačvanska Mitrovica. Tačna lokacija će biti određena tek nakon detaljnog razmatranja inženjerskih i drugih karakteristika lokacija i planiranog urbanističkog razvoja.
- Izvan Rezervata, u blizini Valjevca, planirana je sledeća infrastruktura: eko-bungalovi za smeštaj turista, sportski tereni, restoran, unapređenje pristupnog puta, unapređenje parkinga. Lokacija ovih objekata treba jasno da bude obeležena na mapi prostornog plana. Izgradnja u okviru granica Rezervata je zabranjena, osim u prijemnoj zoni za turiste.

Izgradnja u direktnoj blizini Rezervata treba da ima dozvole Zavoda za zaštitu prirode, a dozvole se izdaju nakon izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Razvoj turističke infrastrukture treba da bude u skladu sa razvojem područja za eko-turizam, što znači da svi objekti treba da podržavaju prirodnu lepotu predela. Preporuke za promociju i marketing predstavljene u poglavlju 10 takođe treba da budu uzete u razmatranje.

Sve gore pomenuto implicira da je u okviru Rezervata zabranjeno sledeće:

- Razvoj područja za sportske aktivnosti sa potrebnom infrastrukturnim (osim u prijemnoj zoni).
- Radovi koji narušavaju hidrologiju su zabranjeni u svim zonama osim radova koji se odnose na unapređenje vodnog režima u cilju zaštite i upravljanja biodiverzitetom kao što je navedeno u ovom planu.

U naseljima oko Rezervata date su mogućnosti za izgradnju turističkih info centara, hotela, restorana itd.

Na turističkim lokalitetima "Šumareva čuprija" i "Raševića čuprija" dozvoljena je izgradnja malog info centra, pristupnog puta, parkinga i sanitarnog čvora. Izgradnja ove infrastrukture treba da bude u skladu sa zahtevima zaštite definisanih prostornim planom u skladu sa postojećom Uredbom.

Planirana infrastruktura i ona koja je već izgrađena u prijemnoj turističkoj zoni je u okviru postojeće II zone zaštite (5,33 ha), a delom u okviru postojeće bafer zone (4,04 ha).

Ostala eko-turistička infrastruktura planirana je izvan Rezervata na površini od 2383 hektara, ali tačan lokalitet nije naveden.

Navedene razvojne aktivnosti biće implementirane po fazama da bi se omogućio monitoring kumulativnog uticaja na životnu sredinu i omogućilo neophodno prilagođavanje u sledećoj fazi.

### **Planirana namena prostora prema Prostornom Planu Zasavice**

Ukupna površina koju obuhvata PPPPN je 18,179.86 ha, od čega druga zona zaštite SRP "Zasavica" zauzima površinu od 670,99 ha ili 3.69%, a zaštitna zona 1 150 ha ili 6.33%.

Osnovne informacije o korišćenju prostora date su u poglavlju 6 Prostornog plana područja posebne namene.

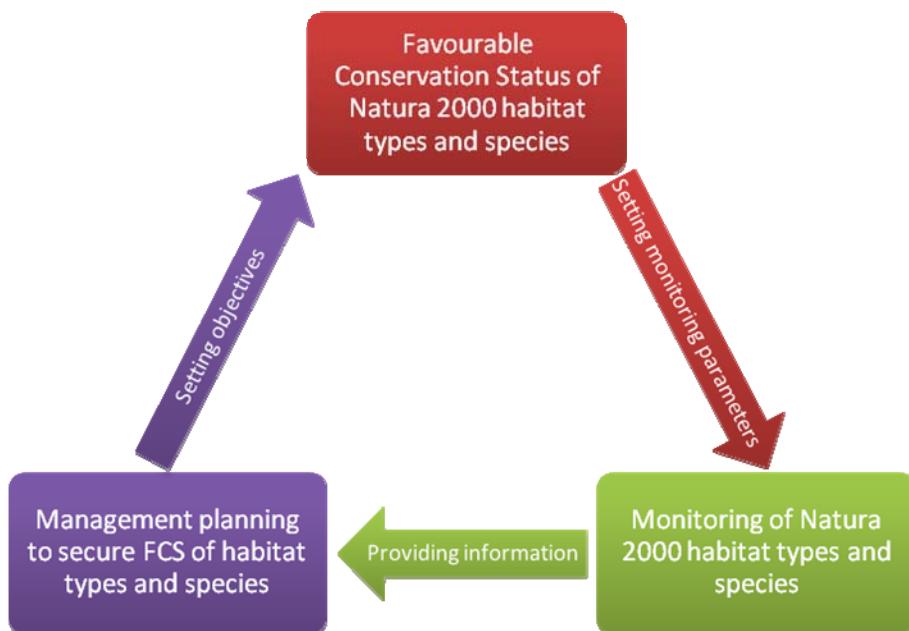
Plan Posebne namene Specijalnog rezervata prirode je u postupku izrade kod nadležnih organa i stupaće na snagu odma po verifikaciji od strane nadležnih organa i Ministarstva.

<u>Osnovna namena prostora</u>		Namena prostora PPPN		SRP Zasavica	
Osnovne kategorije zemljišta		2010	%	2020	%
A. Poljoprivredno zemljište		12 838,53	70,5	12 653,26	69,6
B. Šumsko zemljište		2 172,78	12,0	2 172,78	12,0
C. Vodno zemljište		719,19	4,0	766,21	4,2
D. Građevinsko zemljište		2 449,36	13,5	2 587,61	14,2
- Građevinsko područje naselja		1 935,71		1 935,71	
- vikend naselja		9,50		9,50	
- radne zone van građ. područja naselja		33,88		143,32	
- turistički lokaliteti				33,20	
- saobraćajna infrastruktura		62,84		67,45	
- vodoprivredni objekti		407,43		407,43	
UKUPNO (A+B+C+D)		18 179,86	100	18 179,86	100

## 9 MONITORING I NAUČNO ISTRAŽIVANJE

Monitoring je bitan deo upravljanja zaštićenim područjem. Monitoring treba da se obavlja kako bi se procenilo da li intervencije upravljača doprinose ostvarivanju ciljeva upravljanja. U slučaju da rezultati monitoringa pokazuju da se priroda ne razvija u željenom i planiranom pravcu, potrebno je promeniti upravljanje područjem. (Adaptivni menadžment)

Odnos između upravljanja i monitoringa prikazan je na donjoj slici.



Povoljan status zaštite tipova staništa i vrsta prema Natura 2000

Postavljanje parametara monitoringa

Planiranje upravljanja da bi se obezbedio FCS za tipove staništa i vrste

Postavljanje ciljeva

Monitoring tipova staništa i vrsta prema Natura 2000

Pružanje informacija

Pre nego što započnemo monitoring, prema tome, moramo da budemo veoma određeni po pitanju onoga šta treba da znamo kako bismo procenili uspehe i neuspehe upravljanja. Ovo se može uraditi tako da označimo broj ključnih vrsta i staništa o kojima se, svake godine ili na svake dve godine, prikupljaju informacije o pojavi, lokaciji, vitalnosti i strukturi (u slučaju staništa). Monitoring znači sistematsko prikupljanje podataka koji omogućavaju izvlačenje zaključaka o razvoju prirodnih vrednosti Rezervata. Prikupljanje podataka može da obavlja osoblje organizacije za upravljanje kao što su čuvari.

Kada se podaci prikupe u minimalnom periodu od 5 godina, potrebno ih je analizirati u odnosu na početno utvrđivanje stanja (popis) koji je urađen u okviru ovog projekta. Ovo je posao naučnika i zahteva veliko ekološko znanje.

U slučaju Zasavice želeli bismo da znamo da li predloženo investiranje u mere za hidrologiju i mere upravljanja imaju željeni uticaj. To podrazumeva praćenje kvaliteta vode, nivoa vode ispred i iza brane, kao i količinu pražnjenja. Na osnovu ovih podataka moguće je izvršiti procenu uticaja, kao na primer procurivanja.

Takođe bismo želeli da znamo da li predloženi razvoj infrastructure za posetioce i razvoj turizma imaju uticaj na biodiverzitet.

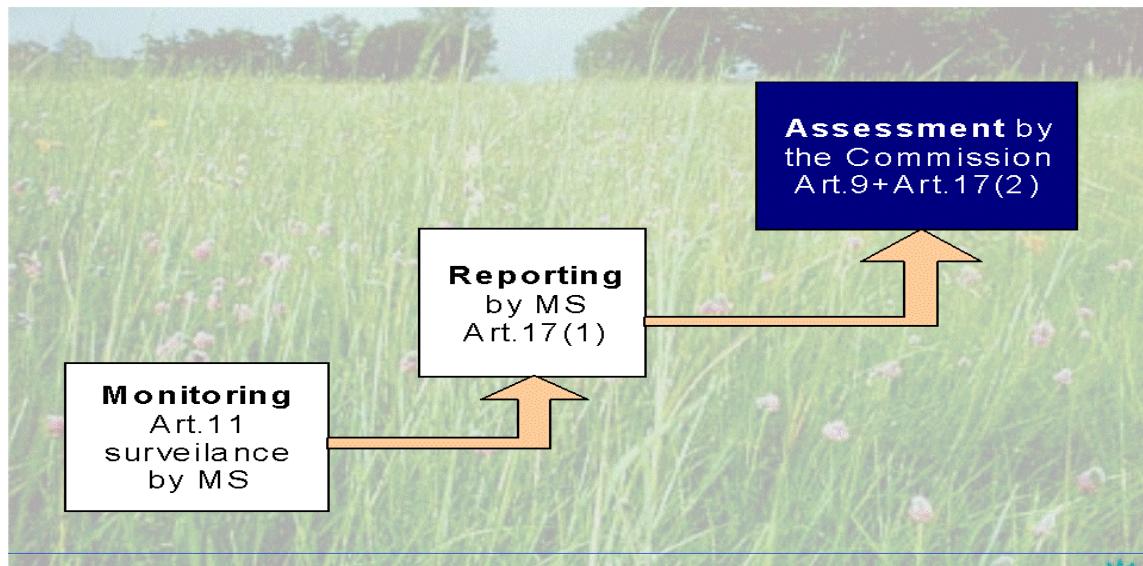
Ovo zahteva komplikovan sistem monitoringa koji možda nije izvodljiv u Zasavici. Projekat ovakvog sistema monitoringa treba da se uradi u bliskoj saradnji sa naučnikom koji može izvući zaključke o uticaju turizma na biodiverzitet. Koji su podaci potrebni? U slučaju Zasavice to znači da se mora pratiti broj posetilaca, ali i raštrkanost posetilaca širom Rezervata. Na primer, ako želimo da znamo kakav je uticaj posetilaca na uspeh razmnožavanja nekih vodenih ptica treba da uradimo sledeće:

- Označimo dva područja sa sličnim prirodnim uslovima pri čemu je jedno otvoreno za javnost, a drugo je potpuno zatvoreno.
- Prebrojimo posetioce, period u kome posećuju Rezervat i dužinu boravka tokom odabranog broja dana, izabranih pre prebrojavanja.
- Izbrojimo ptice gnezdarice u obe oblasti
- Pokušamo da ustanovimo uspeh parenja tako što ćemo prebrojati mладунčад koja dolazi iz gnezda u obe oblasti.

Podatke treba prikupljati tokom dugog perioda vremena pre nego što nešto pametno može da se zaključi. Da bismo izveli zaključke podaci treba da obuhvate najmanje 5 godina.

Prema članu 16 Direktive o staništima, vlade zemalja članica EU su u obavezi da daju izveštaj o implementaciji i uspehu u smislu postizanja povoljnog statusa zaštite vrsta i staništa svakih 6 godina. Obaveze zemalja članica EU u smislu monitoringa i izveštavanja su ilustrovane na donjoj slici:

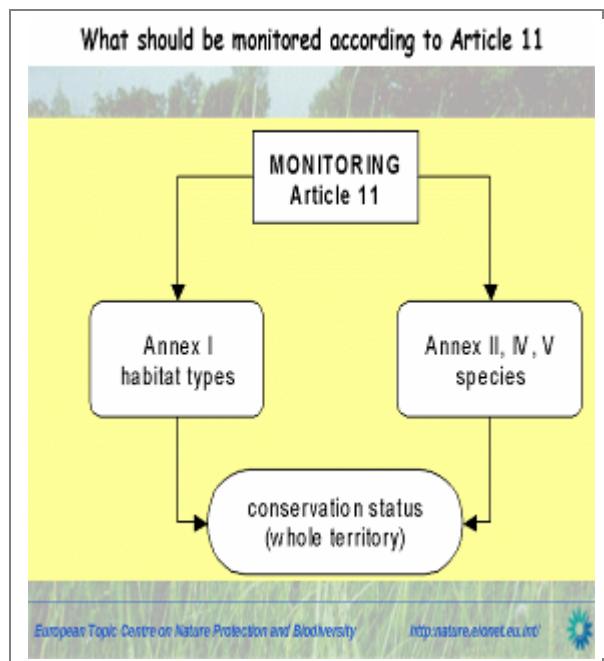
#### The monitoring to assessment legal framework.



Three articles give the framework

MS=zemlja članica

Sledeći grafik ilustruje šta treba da bude praćeno prema članu 11 Diektive o staništima:



#### Parametri monitoringa za tipove staništa prema Natura 2000

Monitoring daje uvid u status očuvanosti odabranih tipova staništa prema Natura 2000 tokom vremena. Parametri koji treba nadgledati uključuju:

- Površina obuhvaćena tipom staništa
  - Specifične strukture i funkcije, uključujući tipične vrste
  - Izgledi za budućnost
- = Ukupna procena statusa zaštite

Područje obuhvaćeno tipom staništa može se pratiti pomoću parametara monitoringa, kao što su:

- Procena površine tipa staništa u m<sup>2</sup>, sa naznakom da li je površina stabilna (0), da li se povećava (+) ili smanjuje (-).

Specifične strukture i funkcije tipa staništa mogu se pratiti preko parametara kao što su:

- Strukture tipa staništa, koje moraju biti prisutne i dobrog kvaliteta za dugoročno preživljavanje
- Funkcije tipa staništa, koje moraju biti prisutne i dobrog kvaliteta za dugoročno preživljavanje
- Prisustvo tipičnog sastava vrsta.

Buduće perspektive za tip staništa mogu se pratiti preko parametara kao što su:

- Informacije da bi se odgovorilo na pitanje "Da li je tip staništa održiv na duže staze?

- Glavni pritisci - prošli i sadašnji uticaji - koji ugrožavaju dugoročnu održivost tipa staništa
- Glavne pretnje - budući / predvidivi uticaji – koji utiču na dugoročnu održivost tipa staništa.

Parametri monitoringa za prioritetne vrste prema NATURA 2000

Monitoring treba da obezbedi uvid u status očuvanosti izabranih vrsta tokom vremena.

Parametri za praćenje su:

- Veličina populacije
- Strukture i funkcije staništa vrsta
- Budući izgledi za vrste

= Ukupna ocena za očuvanje statusa na nivou lokacije

### Istraživanja

Impresivan broj osnovnih podataka o Rezervatu je na raspolaganju, uključujući hidrološke podatke, podatke o biodiverzitetu i istorijske podatke. Ovo pruža dobru priliku studentima na poslediplomskim i doktorskim studijama da obave istraživanje jer Rezervat nudi dobar smeštaj.

#### FAUNA

Imajući u vidu da su sve komponente faune nedovoljno proučene, a da za pojedine nema ni osnovnih podataka pristupiće se njihovom kompleksnom utvrđivanju i proučavanju.

#### Zooplankoton

Sprovešće se detaljnije istraživanje diverziteta zooplanktona sa posebnim osvrtom na lokalitete gde su zabeleženi novi i retki taksoni. Nastaviće se sa kontrolom kvaliteta vode i stepena eutrofizacije putem zooplanktona kao bioindikatora. Nastaviti postupak za priznavanje nove vrste račića za nauku.

#### Insekti

Da bi se propisale mere zaštite i unapređenja entomofaune neophodno je pristupiti detaljnijoj inventarizaciji entomofaune zaštićenog područja, jer je evidentno da se o entomofauni ovog područja može govoriti samo na osnovu sporadično vršenih istraživanja.

Neophodno je sprovesti detaljnija istraživanja insekata na poljoprivrednim i šumskim površinama, koji mogu izazvati određene ekonomski štete na postojećim kulturama u cilju predlaganja adekvatnih mera njihovog suzbijanja sa što manjom ili potpunom neupotrebo hemijskih preparata.

Nastavće se započeta inventarizacija reda *Coleoptera* sa akcentom na retke i ugrožene vrste i izvršiti kartiranje staništa vrsta od Međunarodnog značaja.

U narednom periodu potrebno je započeti na istraživanju endogejske faune u šumskim ekosistemima naročito u preostalim fragmentima starih hrastovih šuma kako bi se dobile informacije o evoluciji i razvoju prirodnih istorijskih prilika severne Mačve.

Deo entomoloških istraživanja potrebno je usmeriti na prikupljanje informacija o stanju populacije i faktorima ugrožavanja vezanih za endemskog zrikavca *Zeunneriana anhipennis*.

Shodno tome da je fauna odonata u proteklom periodu obrađena, sad je potrebno samo nastaviti sa dopunom spiska vrsta koji je moguć zbog promena u ekosistemu. Glavni akcenat u narednom periodu usmeriti ka traganju za vrstom *Aeschna viridis* čije razmnožavanje kao i cela

biologija i ekologija vrste je vezana za biljku *Stratiotes aloides* koja na Zasavici ima ogromnu populaciju i rasprostranjenost.

#### Ribe

Ovo zaštićeno prirodno dobro omogućava pogodnost u razvoju i opstanak autohtonim vrstama riba, no porobljavanja vršena alohtonim vrstama pre proglašenja zaštite ovog područja u mnogome su narušila to stanje. U narednom periodu zabranom njihovog daljeg unošenja i kroz program praćenja stanja populacije potrebno je izraditi program uspostavljanja realanog odnosa autohtonih i već ranije unetih alohtonih vrsta a sve u cilju očuvanja autohtonog genetskog fonda. Prema rezultatima dobijenih iz programa praćenja stanja populacije alohtonih vrsta riba potrebno je izraditi metodologiju izlova tj. uklanjanja autohtonih vrsta riba (prvenstveno vrste *Ictalurus nebulosus*) u cilju smanjenja njihove ukupne populacije. U narednom periodu želja nam je da se uveća brojnost populacije autohtonih vrsta riba u celom vodotoku Zasavice. Dalje smernice na očuvanju i poboljšanju ribljeg fonda u rezervatu je dat u izrađenoj ribolovnoj osnovi koja je urađena. I dalje u kontinuitetu nastaviti sa praćenjem stanja populacije i stanišnih uslova za najznačajnijeg stanovnika Zasavice ribe *Umbra krameri*. U saradnji sa Akvarijumom Biološkog fakulteta u Kragujevcu nastaviće se projekat uzgoja i razmnožavanja umbre *ex situ* i *in situ*. U cilju praćenja kretanja riba u vodotoku Zasavica u narednom periodu planira se markiranje određenih vrsta riba savremenim metodama. Markirana riba bi se kasnije putem kontrolnih izlova (bar 1 godišnje) bila praćena i tako bi se dobili bitni podaci o migratornim kretanjima riba u Zasavici.

#### Vodozemci i gmizavci

Na osnovu dosadašnjih podataka o herpeto i batrahofauni i to repatih vodozemaca i svih gmizavaca potrebno je pristupiti kartiranju ugroženijih vrsta u rezervatu kako bi se kasnije uporedjivanjem stanja uočile promene u sastavu i distribuciji faune vodozemaca i gmizavaca određenih staništa. Obzirom da se sve do sad registrovane vrste vodozemaca i gmizavaca nalaze na spisku strogo zaštićenih vrsta neophodno je uspostaviti trajnu zabranu izlova, sakupljanja, i eksplatacije u zaštićenom delu (osim u naučno-istraživačke svrhe), shodno Naredbi o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divljih biljnih i životinjskih vrsta (Sl.glasnik R. Srbije, br.16/97) posebno žaba iz roda Rana i pridržavati se odredbi Zakona o ribarstvu, koje se odnose na zaštitu životinja koje žive u vodi i kojima se ribe hrane (čl.37), zatim sistem biomonitoringa kako bi se utvrdila kvantitativna struktura populacije vodozemaca i gmizavaca.

#### Ptice

Da bi se privukle i zadržale neke ptice močvarice u planu je produbljivanje nekih bara i kanala (npr. na Valjevcu, Vrbovcu, Široka bara i bara Ribnjača) kako bi se povećao broj hranilišnih mesta u rezervatu gde bi ove ptice nalazile sebi dovoljno potrebnu količinu hrane. Za očuvanje i rekonstrukciju autohtone faune ptica potrebno je poboljšati vodni režim na Sadžaku, sanirati i revitalizovati Široku baru i baru Ribnjaču, sprečiti širenje plantaža euroameričkih topola i obezbediti veći šumski kompleks od 200 ha kako bi se doprinelo ponovnom vraćanju nestalih ptica grabljivica kao što su orao belorepan (*Haliaeetus albicilla*), orao krstaš (*Aquila heliaca*), kao i brojnost crne rode. Kako je Zasavica jedan od punktova okupljanja vrsta ekoloških vezanih za ova staništa u doba migracije sa severa na jug i obrnuto, neophodno je uređenje uslova staništa i praćenje migracije naročito čaplji što proističe iz obaveze staraoca

rezervata kao člana IBA-projekta od 2000-te god. Nastaviti sa realizacijom postavljanja novih i praćenje uspešnosti nagnežđivanja na već postavljenim veštačkim gnezdima za rode.

Planira se praćenje situacije strvaranja uslova za povraćaj kolonija čaplji na Ptičijem ostrvu i u zaštitnom rovu oko pojasa obraslog vrbom ivom (*Salix caprea*) na kraju pašnjaka Valjevac a na periferiji planira se postavljanje nekoliko čeka kojima će se pratiti uspeh vraćanja kolonije i ponovnog nagnežđivanja čaplji.

Od 2006 godine sada već tradicionalno se svakog leta održava istraživački kamp sa vrlo jakom i aktivnom ornitološkom sekcijom gde je pored terenskih istraživanja ptica, radi i markiranje tj.prstenovanje ptica kako bi se dobili podaci o migraciji ptica sa područja rezervata.

Postavljanje kućica za ptice grabljivice i pevačice koje je započeto u 2006-oj godini, svakako će biti nastavljeno u narednom periodu. Na ovaj način će se uticati na povećanje gnezdećih parova ptica grabljivica kojih inače nema mnogo. Na isti način postavljaće se kućice za ptice pevačice kako bi se povećala uspešnost gnezđenja i ovih ptica.

Revitalizacija projekta "Povratak roda u naš kraj" podrazumeva da se veštačke platforme za gnezđenje roda koje su postavljene 1998 godine a za koje do sad rode nisu pokazale zainteresovanost na toj lokaciji presele na drugu povoljniju lokaciju. Zatim je potrebno u daljem periodu pratiti stepen uspešnosti prihvatanja novih lokacija sa gnezdećim platformama. Tamo gde su platforme prihvaćene pratiti stepen uspešnosti nagnežđivanja, broj mlađih u gnezdu kao i procenat odrastanja mlađih u gnezdu.

Brojanje prisutnih parova nekih vrsta pataka i njihova precizno kartiranje planira se izvršiti primenom tehnike imitiranja fonetskog oglašavanja vrsta u reproduktivnom periodu.

Izgradnja hranilišta za ptice grabljivice koje bi omogućio povratak i okupljanje orlova sa prostora reke Save i Bosuta ali i Fruške gore (belorepan- *Haliaetus albicilla*, krstaš- *Aquila heliaca*). Shodno dobro razvijenim čulima očekuje se i mogući dolazak supova sa Trešnjice i sl.

### Sisari

Fauna sisara Zasavice do sada nije bila predmet sistematskih proučavanja nego samo parcijalnih istraživanja ali se može prepostaviti da je čine vrste vezane za vodu i tršćake i one koje naseljavaju okolnih agrobiocenoza.

U narednom periodu potrebno je izvršiti snimanje stanja sisarskih vrsta kao podloga za predlaganje konkretnih prioritetnih i kontinuiranih aktivnosti za njihovo dalje pruočavanje. Sprovesti istraživanje i utvrđivanje stanja po pitanju brojnosti prisutne mikropopulacije vidre i sprovesti mere zaštite. Razmotriti mogućnost reintrodukcije nekih vrsta sisara kako bi se očuvala autohtonost staništa.

Posle realizacije projekta reintrodukcije evropskog dabra na prostor Zasavice, sada je na redu praćenje stanja posle reintrodukcije. To podrazumeva kartiranje porodičnih teritorija sa rasporedom humki i podignutih brana, zatim dinamika i uspešnost razmnožavanja u porodicama kao i telemetrijsko praćenje kretanja dabrova u zoni rezervata ali i na širem prostoru. Na porodičnim teritorijama uraditi inventar vrsta drveća i njihove osnovne dendrometrijske podatke u cilju dobijanja podataka o ishrani dabra.

Zbog toga se preporučuje da se uspostavi saradnja sa biološkim fakultetima relevantnih univerziteta i priviku studenti da obave istraživanje ili da pomognu u praćenju aktivnosti.

Mogući predmeti istraživanja su:

- Istorija analiza korišćenja pašnjaka Valjevac i procena broja i rasa stoke koja je išla na ispašu u prošlosti na osnovu podataka iz lokalne zajednice i podataka iz katastra iz prošlosti. Takođe, podaci iz poreske službe mogu biti relevantni, dopunjeni intervjuiima sa lokalnim stanovništvom.
- Istraživanje o promenama u klimatskim uslovima i mogući uticaj na floru i faunu u Rezervatu
- Analiza hidrologije, a naročito izvora i kvaliteta izdani.
- Istraživanje o uticaju turizma na biodiverzitet da bi se ustanovila bolja osnova za nosivi kapacitet i pravila pristupa za posetioce.
- Intervjuisati posetioce i analizirati njihova očekivanja i iskustva
- Istražiti perspektivu poljoprivrede i opcije kako poljoprivredu učiniti održivijom i ekološkom.
- Istražiti pritisak od željenog obima ispaše i broj životinja
  - Praćenje kvaliteta vode i procesa eutrofizacije preko fizičko-hemijskih i bioloških parametara (delimično sprovedeno)
  - Praćenje dinamike populacije riba sa spiska za "Crvenu knjigu" faune Srbije (delimično sprovedeno)
  - Reintrodukcija ugroženih i retkih vrsta riba
  - Značaj planktona u ishrani riba zaštićenih vodenih ekosistema (doktorska disertacija)
  - Kartiranje flore livadskih staništa u Specijalnom rezervatu prirode Zasavica
  - Kartiranje vegetacije Specijalnog rezervata prirode Zasavica (delimično sprovedeno)
  - Utvrđivanje najznačajnijih komponenti vegetacijskog i florističkog diverziteta rezervata Zasavica
  - Monitoring populacija najugroženijih zaštićenih biljnih vrsta i vrsta sa spiska za "Crvenu knjigu flore Srbije" (delimično sprovedeno)
  - Istraživanje dinamike obrastanja vodotoka Zasavice biljnim zajednicama sa testericom (*Stratiotes aloides*)
  - Istraživanje biološke raznovrsnosti faune ptica Zasavice i njihovog migratornog statusa, brojnosti, i lokalnog rasprostranjenja. (delimično sprovedeno)
  - Smernice za opstanak i oporavak brojnosti belih roda (*Ciconia ciconia*) i crnih roda (*Ciconia nigra*) na Zasavici putem postavljanja veštačkih gnezda i obezbeđivanje hranidbene baze
  - Istraživanje značaja Zasavice kao migratorne stanice za ptice u zapadnoj Srbiji
  - Mogućnost povratka kolonije čaplji na Zasavicu kroz obezbeđivanje neophodnih uslova za gnežđenje i ishranu
  - Ptice grabljivice Zasavice:Mogućnost povratka nestalih i oporavak proređenih vrsta
  - Inventarizacija entomofaune zaštićenog područja na tipičnim biotopima (delimično sprovedeno)
  - Utvrđivanje kapaciteta područja za potrebe razvoja turizma (delimično sprovedeno)
  - Utvrđivanje stepena kontaminacije kopnenih ekosistema radionukleidima i teškim metalima putem makrofungia kao bioindikatora
  - Utvrđivanje stepena kontaminacije kopnenih ekosistema radionukleidima i teškim metalima putem brioflore kao bioindikatora
  - Praćenje dinamike populacije alohtonih vrsta riba u vodotoku Zasavica
  - Kvalitativni i kvantitativni sastav makro i mikro mammalia u rezervatu Zasavica
  - Diverzitet Chiroptera u rezervatu Zasavica

- Gnežđenje ptica u gornjem toku Zasavice
- Praćenje dinamike polulacije vrste *Zeuneriana anhipennis*
- Praćenje dinamike polulacije vrste *Castor fiber* i njihovo kretanje u rezervatu
- Praćenje dinamike polulacije faune *Odonata*
- Praćenje dinamike polulacije vrste *Umbra krameri*
- Praćenje dinamike polulacije faune dna - bentosa
- Praćenje dinamike polulacije faune *oligochaeta*
- Praćenje dinamike polulacije makromiceta/makrofungi

Dosta tema sa ovog spiska je započeto u vidu preliminarnih uzorkovanja a deo tih rezultata je publikovan. Zbog promena u ekosistemima deo ovih tema se može kontinuirano sprovoditi tako da se i na taj način mogu evidentirati nastale promene u ekosistemu.

## 10 PROMOCIJA I MARKETING **Izazovi strateškog marketinga**

Sledeće se zasnova na Strategiji za eko-turizam kao što je prikazano u Aneksu 7 ovog plana upravljanja.

Dalji razvoj turizma u Zasavici i Mačvanskom regionu treba da bude deo sveobuhvatne strategije ruralnog razvoja koji takođe uzima u obzir budući razvoj poljoprivrede. Ruralno području rezervata Zasavica nudi prirodni ambijent koji je netaknut i zaštićen. Šire područje nije baš atraktivno u smislu tradicionalnih sela / arhitekture, a i pejzaž je prilično monoton. Trenutno je poljoprivreda malo zasupljena i nerazvijena, ali u bliskoj budućnosti ( pristup u EU itd.), će biti ili napuštena ili pretvorena u poljoprivrednu visoke proizvodnje. Približavanje Evropskoj uniji će zahtevati od srpskog Ministarstva poljoprivrede da razvije ciljanu politiku ruralnog razvoja koja u kombinaciji sa uvođenjem šema agro-sredine može da pomogne da se podrži razvoj poljoprivrede u oblasti Mačve što se pomoći da se održi i podrži pejzaž i biodiverzitet u ovom regionu.

Ako pogledamo trendove u turizmu možemo primetiti sledeće:

- Više je nego očigledan trend da svetsko turističko tržište postaje diferenciranije u odnosu na stil života i način života, a turisti su sve zahtevniji, traže bolji kvalitet, individualnost, nova iskustva i složenije oblike turizma.
- Turističko tržište u proseku stari i više je u potrazi za sadržajima kao što je aktivan i zdrav odmor u besprekorno uređenom i autentičnom okruženju.
- Direktan pristup turističkim proizvodima postaje važniji trend kao odgovor na povećane zahteve gostiju, kao i na nove tehničke mogućnosti komunikacije na tržištu turizma, pre svega internet i društvene mreže preko kojih se daje mogućnost za promociju ili prodaju destinacija ili proizvoda.
- Izbor više putovanja u toku godine, sa različitim motivima, pruža više prostora za otvaranje novih i inovativnih destinacija, što potvrđuje gore pomenutu tezu da je danas skoro svaka destinacija konkurentna na tržištu kao ozbiljna destinacija.

- Ponuda drugaćijeg, integrisanog i destinaciono dobro smišljenog proizvoda će biti od ključnog značaja zbog činjenice da će se na taj način razlikovati od svetski priznatih destinacija.
- Odnos cene i kvaliteta je jedan od ključnih trendova na svetskom tržištu, posebno posle ekonomske krize, ljudi će svakako odmeriti cenu i kvalitet destinacije.
- Nove tehnologije, Internet i društvene mreže će u velikoj meri zameniti ulogu posrednika i dati prostor za direktnu prodaju.

Kao deo izrade strategije za razvoj turizma sprovedena je SWOT analiza kako bi se odredile prednosti i mane u pogledu mogućnosti za razvoj turizma. Najvažnija prednost je u tome da je Rezervat jedan od najlepših delova u regionu Mačve i Srema, što još uvek nije dovoljno priznato. Zajedno sa Sremskom Mitrovicom i rimskom istorijom tog grada, Sremska regija ima mogućnost da ponudi raznovrsne turističke atrakcije.

Slabosti se sastoje u nedostatku finansijskih sredstava, nedovoljno razvijenim objektima za smeštaj i nedostatku stručnog kadra obučenog po savremenim standardima gostoprivredstva.

Opšti rezultati radionica i komunikacija sa ključnim akterima u regionu Zasavice su sledeći:

- Zasavica je atraktivno prirodno područje koje, u ovom regionu, ima značajne prirodne atrakcije, a pre svega se pitanje stepena razvoja i koncepta održivosti pojavljuje u smislu kapaciteta lokalnih zajednica, kao i kapaciteta životne sredine i lokalne infrastrukture.
- Postoji opšta saglasnost o generalnoj viziji projekta u smislu da je prihvaćena ideja o području Zasavice kao izvoru i ključnom pokretaču razvoja turizma u regionu, tj. stvaranje ozbiljne nacionalne prirodne destinacije koja bi se jednog dana mogla bezbedno plasirati na međunarodno tržište. Imajući ovo u vidu, većina učesnika radionice smatra da je profesionalno planiranje i čvrsta kontrola projekata ključ za uspeh.
- Lokalna procena projektnih uslova, to jest, ocenjivanje prednosti i slabosti uzima se u obzir u delu gde se istražuje SWOT analiza.
- Učesnici radionice su se složili da cela ideja o razvoju destinacije Zasavica treba da se zasniva na izradi jedinstvenog portfolija turističkih proizvoda koji će sadržati celogodišnje i raznovrsno turističko iskustvo koje treba strogo kontrolisati kako ne bi postalo masovno i time ugrozilo identitet i opstanak Zasavice.
- Pored opštinskih čelnika i lokalnih turističkih biroa, postoji nekoliko drugih lokalnih javnih ustanova, komunalne usluge, sport i kultura, koji su upoznati sa turističkim mogućnostima koje postoje.
- Medju lokalnim privatnim institucijama nismo primetili nijednu ozbiljnu stranu zainteresovanu za buduća ulaganja u turizam.

Dalje mere za unapređenje marketinga

Od velikog je značaja da se marketinški napori usredsrede na generisanje svesti o destinaciji i da se odrede različite vrednosti za svaku ciljnu grupu, kao početak izgradnje lojalnosti u regionu.

Možemo da definišemo nekoliko tradicionalnih ciljnih grupa:

- Mladi ljudi
- Porodica i prijatelji
- Poslovni ljudi

- Stariji ljudi
- Parovi
- Avanturisti

Međutim, Zasavica mora pažljivo izabrati tržišta na kojima će komercijalizovati svoje turističke proizvode, pri čemu mora uzeti u obzir nekoliko elemenata. Da bi bila uspešna u marketingu, Zasavica će morati da učestvuje u zajedničkim marketinškim kampanjama sa ključnim lokalnim akterima i Nacionalnom turističkom organizacijom (TOS).

Jedan od ciljeva marketinškog sistema je optimizacija turističkih proizvoda koji su definisani Strategijom razvoja turizma u Srbiji, kao i razvoj novih proizvoda u cilju povećanja konkurentnosti Zasavice.

**Proslava petnajstogodišnjice postojanja rezervata** zbog jubilarne 2012 godine kada rezervat proslavlja 15 godina postojanja u planu je nekoliko glavnih i pratećih manifestacija. Glavne aktivnosti kojima će se obeležiti petnajstogodišnjicu postojanja rezervata su centralna proslava koja se planira za početak juna i jednodnevni naučni skup posvećen istraživanju biodiverziteta rezervata Zasavica. Rezultati tog naučnog skupa biće štampana publikacija-zbornik radova. Kao prateće manifestacije planira se organizovanje međunarodne kinološke izložbe svih rasa i trka konja kroz prirodu sa preprekama ("konjički kros"), danu gljiva Srema i Mačve.

Turistički proizvodi su prikazani u tabeli, i predstavljaju proizvode koji se mogu eksploatisati na kratak, srednji i dugi rok.

- Turistički proizvodi određeni za kratkoročni period zovu se "Brzo pobediti" za čiju optimizaciju i evaluaciju su potrebne pravilno kanalise marketinške aktivnosti.
- Proizvodi određeni za srednjoročni period imaju potrebu za marketinškim aktivnostima sa jedne strane, a sa druge strane za radovima na infrastrukturi, i u perspektivi predstavljaju poziciju iz koje može da se postigne značajan prihod za Zasavicu, ako je sistem pravilno postavljen.
- Turistički proizvodi odredjeni za dugoročni period predstavljaju dodatnu vrednost prve dve grupe proizvoda i zahtevaju takodje marketinško i infrastrukturno delovanje.

Tabela 8. Pregled turističkih proizvoda

<b>Turistički proizvodi za kratkoročni period, "Quick Win" prozvodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Događaji i kultura</li> <li>• Potsticajna putovanja i poslovni sastanci</li> </ul>	Marketing
<b>Turistički proizvodi za srednjoročni period</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spa i wellness</li> <li>• Ruralni turizam</li> </ul>	Marketing + infrastruktura
<b>Turistički proizvodi za dugoročni period (dodata vrednost)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastronomija (organska hrana )</li> <li>• Rekreacija u prirodi</li> </ul>	Marketing + infrastruktura

Tabela 9. Marketinški akcioni plan

<i>Ser. broj</i>	Aktivnosti	Implementaciona struktura	Vreme	<i>Cena u Eurima</i>
1.	Usvajanje strategije.	Pokret Gorana Sremska Mitrovica /Menadžment	Februar 2011	
2.	Osnivanje upravljačke strukture.	Menadžment	Juni 2011.	20.000
3.	Promocija razvoja Srema.	Vlada Republike Srbije – Ministarstvo ekonomije i regionalnog razvoja, Turistička organizacija Vojvodine, TOS	Tokom 2011.	100.000
4.	Edukacija i trening ključnih operatera u regionu Zasavice.	Menadžment	During 2011 i 2012	100.000
5.	Zaštita prirodnog nasleđa i naučne aktivnosti.	Menadžment	Permanentna aktivnost	
6.	Projekat signalizacije i obeležavanja važnih mesta.	Menadžment	Tokom 2011 i 2012	150.000
7.	Razvoj manifestacija kao deo procesa interpretacije nasleđa i kao posebnih turističkih proizvoda u skladu sa vizijom i tematizacijom rute.	Menadžment	Permanentna aktivnost godišnje 2011.	150.000
8.	Sпровођење marketing plana: brendiranje, tematizacija, komunikacija, interni marketing, prodaja, izložbene aktivnosti.	Menadžment	Permanentna aktivnost annually	100.000
9.	Razvoj šireg lanca vrednosti (restorani, panoramski putevi, smeštaj u eko kućama itd.).	Vlada Republike Srbije – Ministarstvo ekonomije i regionalnog razvoja, Turistička organizacija Vojvodine, TOS	Tokom 2011 i 2012.	500.000
11.	Inventar smeštajnih kapaciteta i njihovo rangiranje u skladu sa kategorijom.	Menadžment	Tokom 2011.	30.000

Osim navedenog važno je razviti i ojačati brendiranje Zasavice kao turističke destinacije. Više informacija se nalazi u Aneksu 7.

## Promotivne aktivnosti

Štampanje novog materijala za promociju turističkih i prirodnih vrednosti Zasavice. Dopunjena izdanja Vodiča kroz SRP Zasavica kao i publikacije "Ptice Zasavice" biće ponovo štampana.

Tabela 10. Turističke atrakcije za stimulisanje povećanja broja posetilaca.

Atrakcije	Trenutna situacija	Karakter	Potencijal
<b><i>Magareći Dan Zasavica međunarodno takmičenje u kuhanju gulaša od magarećeg mesa</i></b>	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni i međunarodni	<b><i>Dobar potencijal za prekograničnu saradnju i međunarodnu promociju.</i></b>
<b><i>Rotari kajakaška trka</i></b>	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni i međunarodni	Dobar potencijal za prekograničnu saradnju
<b><i>Sajam posmatranja ptica na Zasavici</i></b>	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni	<b><i>Dobar. Sajam promoviše posmatranje ptica kao hobi i približava ga najširoj javnosti koja treba da bude potstaknuta na duži boravak u prirodi i zaštitu prirodnih resursa.</i></b>
<b><i>Šampijonat u izdržljivosti</i></b>	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni i međunarodni	Dobar potencijal za prekograničnu saradnju sa Republikom Srpskom
Takmičenje u kuhanju paprikaša <b><i>"sa kutlačom u Evropi"</i></b>	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni	Dobar
Festival pečenja	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni	<b><i>Dobar. Svi posetioci imaju priliku da probaju pečenu prasetinu, teletinu, sve vrste domaće živine.</i></b>
Štukijada	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni i međunarodni	Dobar potencijal za prekograničnu saradnju sa Republikom Srpskom i Crnom Gorom
Dan mangulice	Nekoliko hiljada posetilaca	Nacionalni	Dobar
Kampovi (međunarodni i istraživački, i sl.)	Nekoliko stotina posetilaca	Nacionalni i međunarodni	Dobar. Promoviše se biološka vrednost i približava se najširoj javnosti koja treba da bude potstaknuta na duži boravak u prirodi i zaštitu prirodnih resursa.

## 11 ORGANIZACIONI ASPEKTI

Interakcija između Rezervata i susednih područja poziva na dobru komunikaciju i razmenu informacija između upravljača i ljudi i organizacija koje žive i rade u neposrednoj blizini Rezervata. Postoji mnogo načina za komunikaciju, uključujući biltene, internet i sastanke, ali najefikasniji način komunikacije je da se susedi uključe u proces donošenja odluka o pitanjima upravljanja Rezervatom.

Teritorija SRP Zasavice prostire se preko 7 naselja (Zasavici I, Zasavica II Mačvanska Mitrovica, Noćaj, Ravnje, Radenković, Salaš Noćajski, Banovo Polje I Crna Bara) u 2 opštine, Sremska Mitrovica i Bogatić. Ukupan broj stanovnika u ovoj oblasti je 15,876. Vlasnička struktura je sledeća: 472 hektara javne imovine, 138 hektara u državnom vlasništvu, 60 hektara u privatnom vlasništvu. Iz ove perspektive se stoga strogo preporučuje da se osnuje odbor nosilaca interesa kao platforma sa koje će upravljač razmatrati pitanja upravljanja.

Odbor nosilaca interesa bi trebalo da obuhvati predstavnike svih interesnih grupa. Uz odbor nosilaca interesa, predlaže se i nadzorni odbor koji će nadzirati odobrene odluke upravljača, a koji uključuje i Zavod za zaštitu prirode i druge ekspertske grupe kao što su Vode Vojvodine, prostorne planere i turističke eksperte iz Sremske Mitrovice.

Odbor nosilaca interesa treba da obuhvati predstavnike zajednica koje se nalaze oko Rezervata, predstavnike interesnih i sektorskih grupa kao što su udruženja poljoprivrednika, turističkih privrednika i nevladinih organizacija. Važno je da se ne bude restriktivan u pogledu učešća u odboru nosilaca interesa i da se omogući učešće svakog pojedinca i organizacije koja je zainteresovana za upravljanje ovim područjem.

Broj sastanaka se može ograničiti na jednom ili dvaput godišnje, ali je bar potrebno prodiskutovati godišnji plan za Rezervat. Mogući članovi odbora su: predstavnici opština Sremska Mitrovica i Bogatić, predstavnici 7 naselja, kao i predstavnici JKP "Šumsko gazdinstvo Srem", koje poseduje 138 hektara zemljišta u okviru Rezervata i Vode Vojvodine zadužene za vodoprivredu i crpne stанице.

### Odgajivači svinja mangulica u Zasavici

Saradnja sa odgajivačima svinja mangulica iz Zasavice će se poboljšati a aktivnosti društva intenzivirati. Tržište za proizvode mangulice koji imaju sertifikat (dimljena kobasica, šunka i slanina) će biti obezbeđeno od strane članova društva.

Društvo trenutno ima 10 članova sa u proseku 20 svinja mangulica. Samo jedan poljoprivrednik ima 117.

Da zaključimo, u sastavu naučnog odbora treba da postoji hidrolog, stručnjak za eko-turizam, stručnjaci u oblasti poljoprivrede (agro-ekonom, veterinar) i biolozi (hidro-biolog, entomofauna, biljna ekologija). Naučni odbor takođe treba da se sastaje najmanje jedanput godišnje da bi obezbedili povratne informacije o planiranim intervencijama u upravljanju.

Potrebna je profesionalizacija Pokreta gorana Sremske Mitrovice da bi se postigli ciljevi postavljeni u ovom planu upravljanja. Organizacija upravljač trenutno zapošljava biologa / ornitologa, koji radi kao "rendžer" koji vodi grupe u obilazak i objašnjava i upoznaje školsku decu sa Rezervatom.

Preporučuje se da se dodatno zaposli još jedan ekolog koji će snositi odgovornost za upravljanje ovim područjem i izradu godišnjih planova za upravljanje, odnosno aktivnosti u kojima se organizuje ispaša, uključujući broj životinja za ispašu, na osnovu godišnjeg plana ispaše, planiranje aktivnosti u šumarstvu, organizovanje volonterskih kampova i praćenje ključnih elemenata biodiverziteta.

Pored toga, potrebno je sledeće osoblje sa punim radnim vremenom za pravilno sprovоđenje predloženog plana upravljanja:

- 3 osobe za održavanje farme tradicionalnih vrsta goveda (120 svinja mangulica, 100 balkanskih magaraca i 80 podolskih goveda)
- 3 rendžera
- 2 osobe za rad na recepciji u Vizitorskom centru
- 3 osobe u restoranu
- 4 osobe za kamp
- 3 administrativna službenika
- 2 upravnik i zamenik upravnika rezervata

Obuka predložena da se povećaju kapaciteti osoblja obuhvata:

- Kurs engleskog je neophodan radi poboljšanja komunikacije sa stranim turistima
- Obuka turističkih vodiča. Svi zaposleni, osim administratora u kancelariji bi trebalo da su osposobljeni za upoznavanje turista sa vrednostima Zasavice.
- Osoblje koje radi u kampu i restoranima, kao i na recepciji mora dobiti odgovarajuću obuku za poboljšanje veština pružanja usluga.

## 12 AKCIONI PLAN

### Prioritetne mere u hidrologiji

- Dalja razrada planova za izgradnju dve ustave, uključujući detaljne gradjevinske projekte i budžet.
- Uklanjanje mulja / blata iz nekih izabranih delova Zasavice. Pažljivo isplanirati sa biolozima.

### Prioritetne mere za tipove staništa Natura 2000

Na osnovu rezultata procene statusa očuvanosti, utvrđivanja ugroženosti i uticaja i formulisanja mera za poboljšanje statusa očuvanosti svakog tipa staništa, predloženi su tipovi staništa po redosledu prioriteta za preduzimanje radnji kako bi se poboljšao njihov status očuvanosti. Grupisanje tipova staništa može se uraditi na sledeći način:

Tabela 11. Grupisanje tipova staništa na osnovu urgentnosti akcije

Stepen urgentnosti	Kod	Tip staništa
Najveća urgentnost	3260	Water courses of plain to montane levels with <i>Ranunculion fluitantis</i> & <i>Callitricho-Batrachian</i> veg.
	6440	Alluvial meadows of river valleys of the <i>Cnidion dubii</i>
Visoka urgentnost	3130	Oligotrophic to mesotropic standing waters with vegetation of <i>Littorelletea uniflora</i> / <i>Isoëto-Nanojuncete</i>
	3140	Hard oligo-mesotrophic waters with benthic veg, of <i>Chara sp.</i>
	6510	Lowland hay meadows ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
	7230	Alkaline fens
	91E0*	Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
Srednja urgentnost	3150	Natural eutrophic lakes with <i>Magnopotamnion-</i> or <i>Hydrocharition-</i> type Vegetation
	91F0	Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>F. angustifolia</i> , along great rivers ( <i>Ulmenion minoris</i> ), along great rivers
	-	Reedbeds, tall sedges and vegetation of <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>

**Mere prvog prioriteta za tipove staništa 3260 i 6440.** Za ova dva tipa staništa potrebno je najhitnije delovanje zbog smanjenog statusa očuvanosti kod 50% tipova staništa. Glavne pretnje za oba tipa staništa su drenaža, neodgovarajuća kontrola nivoa vode na crpnoj stanici kod ušća Modran, i eutrofikacija. Pored toga, tip staništa 6440 je pod uticajem invazivnih vrsta (naročito *Asclepias siliaca*).

**Mere drugog prioriteta za tipove staništa 3120, 3140, 6510, 7230 i 91E0 \***. Svi ovi tipovi staništa imaju veoma urgentnu potrebu za delovanjem jer više od 40% tipova staništa ima smanjen status očuvanosti. Glavnu pretnju za oba tipa staništa 6510 i 7230 predstavlja kontrola nivoa vode, ali i invazivne vrste takođe. Pored toga, tipu staništa 6510 preti prekomerna ispaša, gaženje i napuštanje tradicionalnih pastoralnih sistema. Tip staništa 7230 je takođe pod uticajem eutrofikacije.

Tip staništa 91E0 \* je posebno ugrožen od eksploatacije šuma, bez ponovnog sađenja i invazivnih vrsta, posebno *Amorpha fruticosa*. Tipovima staništa 3130 i 3140 sa oligomezotropskim vodama, kojih ima veoma malo na ovom području, glavna pretnja je kontrola nivoa vode sa rizikom od isušivanja i eutrofikacija. Iako je kod tipa staništa 3140, 40% u odličnom statusu očuvanosti, a tip staništa 3130 ima 70% u dobrom statusu očuvanosti, potrebno je preduzeti aktivnosti za poboljšanje statusa očuvanosti zbog male pokrivenosti na lokalitetu.

**Mere trećeg prioriteta za tipove staništa 3150, Tršćaci i 91F0.** Glavne pretnje za tip staništa 3150 i tršćake su drenaža, neodgovarajuća kontrola nivoa vode i eutrofikacija. Posebno za tip staništa 3150, pretnju predstavlja akumulacija organskog materijala. Tip staništa 91F0 ugrožava eksploatacija šuma, bez ponovne sadnje, bujanje invazivnih vrsta, naročito *Amorpha fruticosa*, i odvodnjavanje.

Prioritetne aktivnosti za upravljanje posetiocima

- Investiranje u turistički lokalitet "Valjevac" - unapređenje informacionog centra.
- Rekonstrukcija pristaništa za turistički brod »UMBRA» sa stubićima za vezivanje užadi za čamce
- Poboljšanje Staze kroz prirodu br. 1: Pešačko-biciklistička staza "Valjevac - Šumareva Ćuprija", 6 km
- Izgradnja mosta za pešake i vozila u selu Radenković, raspona 9-10 m, drvene konstrukcije
- Dodatne informacione table za posetioce koje služe za promociju vrednosti, označavanje i obeležavanje atrakcija i lokaliteta, granica, poseda, pravila, itd

Prioritetna ulaganja za upravljača

- 1 pikap automobil
- 1 portabl oprema za praćenje kvaliteta vode
- Kosilica za travu

## 13 BUDŽET

### Poljoprivreda

Regionalno brendiranja ne bi trebalo da se ograniči na poljoprivredne proizvode iz Rezervata Zasavica, ali svi karakteristični proizvodi treba da dobiju regionalni brend, uključujući i one sa partnerskih imanja, prerađivača ali i domaćinstava koja nude smeštaj ili aktivnosti i usluge u skladu sa politikom Zasavice i razvojem održivog ruralnog pejzaža. Troškovi za uvođenje regionalnog brenda, uključujući jasno definisane kriterijumime, marketing i brendiranje, procenjuju se na 12.000 €.

### Upravljanje vodama

Institut za vodoprivredu Jaroslav Černi je dobio zadatak da razradi planove za dve ustave i da napravi procenu troškova.

Investicije za obnovu hidrologije procenjuje se na oko € 200.000 - € 250.000 . Prvi prioritet je kupovina najniže oblasti ukupne površine od oko 130 hektara koja se procenjuje na oko 65.000 €. To sve izgleda izvodljivo i realno, naravno, imajući u vidu skori ulazak u EU i budžete koji će biti dostupni.

Tabela 12. Investiranje u turističku infrastrukturu

Turistička infrastruktura Investiranje u razvoj turizma		Prioritet	Troškovi (Euro)
1.	Osnivanje i razvoj 3 vizitorska info punkta (ulazne tačke u Rezervat)	I, II, III	31.000,00
1.1	“Valjevac” – Vizitorski i edukacioni centar (Faza I)	I	5.000,00
1.1.1	Rekonstrukcija pristana za turistički brod "Umbra" sa privezima za čamce	I	5.000,00
1.2	„Šumareva čuprija“ (Faza II) , Adaptacija vizitorskog centra na Šumarevoj Čupriji – mali vizitorski punkt, pristupni put, parking, sanitarni čvor i dr...	II	12.000,00
1.2.1	Izgradnja javnih sanitarnih uređaja na Šumarevoj čupriji	II	2.000,00
1.2.2	Konstrukcija novog pristaništa za turistički brod	II	5.000,00
1.2.3	Kopanje bunara za tehničku/sanitarnu vodu	II	1.000,00
1.2.4	Rekonstrukcija male drvene kuće	II	3.000,00
1.2.5	Konstrukcija poljskog roštilja	II	1.000,00
1.3	“Raševića čuprija” vizitorski centar blizu Banovog Polja (Faza III), Razvoj vizitorskog centra na Raševića čupriji - mali vizitorski punkt, pristupni put, parking, sanitarni čvor i dr...	III	14.000,00
1.3.1	Izgradnja javnih sanitarnih uređaja	III	2.000,00
1.3.2	Kopanje bunara za tehničku/sanitarnu vodu	III	1.000,00
1.3.3	Konstrukcija male drvene kuće	III	10.000,00

1.3.4	Konstrukcija poljskog roštilja	III	1.000,00
2.	<b>Razvoj infrastructure za potrebe razvoja turizma</b>	I, II, III	1.039.000,00
2.1	<b>Razvoj edukativnih staza, (6 individualnih staza ukupne dužine 22 km, izgradnja i obeležavanje, 1,5 m širina, 12 euro po m2)</b>	I, II, III	418.000,00
2.1.1	Staza br. 1: pešačko-biciklistička staza "Valjevac – Šumareva Ćuprija", 6 km	I	108.000,00
2.1.2	Staza br. 2: "Dabrova staza": Gajića Ćuprija – Batar, 1 km	II	18.000,00
2.1.3	Staza br. 3: Edukaciona staza: Gajića Ćuprija – Batar, 5 km	II	90.000,00
2.1.4	Staza br. 4: Banovo Polje – Raševića Ćuprija – Ljubinkovića Ćuprija , 1km	III	18.000,00
2.1.5	Staza br. 5: Raševića čuprija – Ljubinkovića Ćuprija – Staniševac, 4 km	III	72.000,00
2.1.6	Staza br. 6: Mačvanska Mitrovica – Visitorski centar, 5 km	III	90.000,00
2.1.7	Konstrukcije za posmatranje ptica, osnivanje "stajališta za akciju" za decu, na svakom 2 km staze, 3000 euro po strukturi	I, II, III	22.000,00
2.2	<b>Rekonstrukcija i izgradnja puteva</b>	I, II, III	226.000,00
2.2.1	Konstrukcija pristupnih puteva, od savskog nasipa do pašnjaka Valjevac, 3 m x 2,8 km	II	126.000,00
2.2.2	Motorno - pešačke staze između sela Zasavica I i Radenković, 3m x 2 km	II	90.000,00
2.2.3	Unapređenje parking na Valjevacu	II	10.000,00
2.3	<b>Izgradnja mostova</b>	I, II, III	350.000,00
2.3.1	Izgradnja motorno - pešačkog mosta na Šumarevoj čupriji, 9-10 m širine	II	100.000,00
2.3.2	Izgradnja motorno - pešačkog mosta kod sela Radenković, 9-10 m širine, drvena struktura	I	50.000,00
2.3.3	Izgradnja 5 novih drvenih mostova na Zasavici na 5 lokacija 9 m širine	I, II, III	200.000,00
2.4	<b>Komunalna infrastruktura</b>	I, II, III	70.000,00
2.4.1	Povezivanje vizitorskog centra "Rasevica Cuprija" sa seoskim vodovodom u selu Banovo Polje	III	10.000,00
2.4.2	Snabdevanje vizitorskog centra „Šumareva čuprija“ električnom energijom iz sela Zasavica 1	II	30.000,00
2.4.3	Snabdevanje vizitorskog centra "Raševića čuprija" električnom energijom iz sela Banovo Polje	III	30.000,00
2.5	<b>Turističke info table</b>	I	15.000,00
2.5.1	Dodatne info table za promociju vrednosti, obeležavanje atrakcija, granica, pravila	I	15.000,00

<b>3.</b>	<b>SMeštajni kapaciteti,</b>	<b>I, II, III</b>	<b>330.000,00</b>
3.1	Završetak auto kampa (40 mesta) u turističko-rekreativnoj zoni blizu Valjevca (izvan rezervata)	I	100.000,00
3.2	Konstrukcija eko bungalova, 20 -25 kreveta, kabine, restoran, kupatila, kanalizacioni sistem, nameštaj, 10.000 po krevetu	II	200.000,00
3.3	Adaptacija privatnog smeštajnog kapaciteta, 10 kuća, 3000 eura po kući	III	30.000,00
<b>4.</b>	<b>Sportsko rekreativne oblasti, planiranje i razvoj</b>	<b>I, II, III</b>	<b>50.000,00</b>
4.1	Razvoj univerzalnog otvorenog terena za košarku, odbojku i fudbal, 20x40 m, blizu kampa	II	50.000,00
<b>5.</b>	<b>Oprema – oprema za održavanje zelenih površina, motorna vozila i čamci i monitoring kvaliteta vode</b>	<b>I, II, III</b>	<b>100.000,00</b>
5.1	1 Pick-up	I	22.500,00
5.2	1 SUV – 4x4 terensko vozilo	II	24.500,00
5.3	1 putničko vozilo	II	15.000,00
5.4	1 traktor za prikolicom	I	19.750,00
5.5	3 kosilice	I, II, III	3.750,00
5.6	1 čamac na motorni pogon	I	5.000,00
5.7	10 veslačkih čamaca	II, III	4.500,00
5.8	1 Mobilna oprema za monitoring kvaliteta vode	I	5.000,00
Turistička infrastruktura			1.550.000,00
<b>UKUPNO</b>			

## 14 LITERATURA

1. Cvijan, M., Blaženčić, J. (1996): Cyanophyta. Tom 1. In: *Algae Flora in Serbia*, Blaženčić, J., Ed.. Scientific Book , Belgrade. 290 p.
2. Blaženčić, J. (1988): *Algae taxonomy*, NNK Internacional, Belgrade.
3. Council of the European Communities (1992). Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.
4. Council of the European Communities. (1993). Council Decision 93/626/EEC of 25 October 1993 concerning the conclusion of the Convention on Biological Diversity.
5. Council of the European Communities. (1979). Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds. Council of the European Communities. (1992).
6. European Commission (1997). Natura 2000 Standard Data Form (EU 15 version), Official Journal n° L 107 - April 24th, 1997.
7. European Commission (2000). Managing Natura 2000 sites. The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. European Communities, Luxembourg.
8. European Commission. (2006). Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines.
9. European Commission (2007). Interpretation Manual of European Union habitat types, 2007.
10. Fauna Europea [www.faunaeur.org](http://www.faunaeur.org)
11. Ficetola G. F., Padoa – Schioppa E., De Bernardi F (2009): Influence of landscape elements in riparian buffers on the conservation of semiaquatic amphibians. *Conservation Biology* (114-123), Volume 23, No. 1.
12. Grginčević M., Pujin V. (1986): Hydrobiology, Zavod za izdavanje udžbenika, Novi Sad.
13. Greenhalgh, M. (1999): Freshwater Fish: the Natural History of Over 160 Native European Species Mitchell Beazley.
14. Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi", 1995: Generalno resenje sistema za snabdevanje vodom Macve, Beograd
15. Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi", 2002: Generalni projekat urešenja vodnog rezima Zasavice, Specijalnog rezervata prirode sa aspekta integralnog ocuvanja i unapredjenja zivotne sredine. Beograd.
- Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi", 2007: Idejni projekat uredjenja vodnog rezima Zasavice, specijalnog rezervata prirode sa aspekta integralnog ocuvanja i unapredjenja zivotne sredine. Beograd.
16. Igić, R., Stojšić V., Vukov, D. and Panjković, B. (2001): Rare and protected plants of Zasavica river [ Retke i zaštićene biljke Zasavice]. In: „Zasavica 2001“, Scientific Meeting Dedicated to Investigation of Aquatic Ecosystems and Inundate Areas. Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute for Biology, Novi Sad; Environmental Movement of Sremska Mitrovica.
17. Janković, M. & Stevanović, V. (1999): *Aldrovanda vesiculosa* L., In: The Red Data Book of flora of Serbia 1, Extinct and Critically Endangered Taxa [ Crvena knjiga flore Srbije 1, Isčezli i krajnje ugroženi taksoni], pp. 100-102. Ministry of Environment of the Republic of Serbia; Faculty of Biology, University of Belgrade; Institute for Nature Conservation of Serbia. Belgrade.

18. Jakšić, P. (2007): Dnevni leptiri Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“ (Lepidoptera: Hesperioidea i Papilioidea). Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 43-58.
19. Jakšić, P. (eds.) (2008): Prime Butterfly Areas: A tool for nature conservation in Serbia. HabiProt, p. 223, Belgrade.
20. Jović, M., Stanković, M., Santovac, S. (2007): Prvi prilog poznavanju Odonata Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“. Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp:59-66.
21. Kitnaes, K.S., Plavac, I., Vukelić, V.P., Baranović, P.R., Trenc, N., Topic, R., Stojsic, V., Stojanovic, V., Lazarevic, P., Kis, A., Peric, R., Panjkovic, B., Bjedov, V., Sekulic, N., Stojnic, N., Ajtic, R., Dobretic, V. and Sekulic, G, Redzic, S., Barodanovic, S., Trakic, S., Kulijer, D. and Skvarc, A. (2010). Sites Important for Biodiversity along the Sava River in the frame of the LIFE 3<sup>rd</sup> project: “Protection of biodiversity of the Sava River Basin floodplains”. Project Report, 1-166.
22. Karaman, B. (2007): Puževi (Mollusca, Gastropoda) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“, Srbija. Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 85-98.
23. Karaman, G.S. (2007): Amfipodi (Crustacea, Amphipoda) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“, Srbija (247. prilog poznavanju Amphipoda). Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 77-84.
24. Karaman, M.G., Karaman, G.S. (2007): Prilog poznavanja mrava (Hymenoptera, Formicidae) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“. Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp:67-76.
25. Kottelat, M. and Freyhof, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes Publications Kottelat, Cornol, Switzerland.
26. LAP Project “Certification of traditional agro-food product” Leskovac Ajvar – Protected Origin Denomination, Quality Food products linked to geographical origin and Tradition in South and Eastern Europe, Beograd – December 3 – 4, 2008
27. Maes J., Musters C.J.M., Geert R. De Snoo (2008): The effect of agri-environment schemes on amphibian diversity and abundance. Biological Conservation 141 (635-645).
28. Nikolić, Z., Brajković, M., Milivojević, T. (2007): Stablove zolje (Cephidae, Symphyta, Hymenoptera) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“. Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 117-122.
29. Phillips, A. (2002): Sustainable tourism in protected areas: Guidelines for Planning and management. IUCN, Gland , Switzerland and Cambridge, UK.
30. Plavac, I., Vukelić, V.P., Baranović, P.R., Topic, R., Stojsic, V., Peric, R., Lazarevic, P., Kis, A., Stojanovic, V., Redzic, S., Barodanovic, S., Trakic, S., Kulijer, D. and Kitnaes, K. S. (2009). Habitat Interpretation Sheets - Natura 2000 habitat types occurring along the Sava River in the frame of the LIFE 3<sup>rd</sup> project: “Protection of biodiversity of the Sava River Basin floodplains”. Technical Document, 1-129.
31. Pešić, V., Šundić, M., Stanković, M. (2007): Vodene grinje roda Hydrachna Müller (Acari, Hydrachnidia) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“ (Srbija). Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 129-132.
32. Pešić, S., Stanković, M. (2007): Surlaši (Curculionoidea) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“. Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 159-170.

33. Petrov, B., Miličić, D., Karan Žnidaršič, T. (2007): Branhiopodni I ostrakodni rakovi Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“ (Crustacea: Branchiopoda, Ostracoda). Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 153-158.
34. Perić, R. & Stanković, M. (2007): New Data for Flora of Special Nature Reserve Zasavica” [ Novi podaci za floru Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“], pp. 23-32. Scientific Meeting „Zasavica 2007“, Environmental Movement of Sremska Mitrovica.
35. Pil, N., Stanković, M. (2006): Cerambycidae (Coleoptera) of Zasavica Special Nature Reserve. *Acta Entomologica Serbica*, 11(1/2): 33-43, Belgrade.
36. Pil, N., Stanković, M. (2007): Retke vrste, prirodne retkosti i balkanske endemične vrste strižibuba (Coleoptera: Cerambycidae) registrovane u Specijalnom rezervatu prirode „Zasavica“. Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica.
37. Paunović M., Simić V., Simonović P., Cvijan M., Subakov G., Simić S., Stojanović B., Petrović A., Gačić Z. (2006): Biological elements in Water Framework Directive Usage for Serbian District. Study. Institute for Biological Research «Siniša Stanković», Belgrade, University of Kragujevac, Institute for Biology and Ecology, Faculty of Biology, University of Belgrade, Center for Multidiscipline Studies, University of Belgrade. Belgrade.
38. Porej, D. (2004): Faunal aspects of wetland creation and restoration. Dissertation, The Ohio State University.
39. Puzović, S., Sekulić, G., Stojnić, N., Grubač, B., Tucakov, M. (2009): Značajna područja za ptice u Srbiji. Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Pokrajinski sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj, Beograd.
40. Petrov, B. M. (1992): Mammals of Yugoslavia. Insectivores and Rodents. *Supplementa Nat. Hist. Mus.*, 37, 186 pp. Beograd.
41. Ramsar Convention Secretariat, 2007. Wetland CEPA: The Convention’s Programme on communication, education and public awareness (CEPA), 2003-2008. Ramsar handbooks for the wise use of wetlands, 3<sup>rd</sup> edition, vol. 5. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
42. Ramsar Convention Secretariat, 2007. Managing wetlands: Frameworks for managing Wetlands of International Importance and other wetland sites. Ramsar handbooks for the wise use of wetlands, 3rd edition, vol. 16. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
43. Radišić D. Šćiban, M., Ružić M., Stanković M. (2010): Ptice Zasavice
44. Radišić, D., Šćiban, M., Ružić, M., Stanković, M. (2010): Ptice Zasavice. Pokret gorana Sremske Mitrovice. Sremska Mitrovica
45. Raymond D. Semlitsch, Bodie J. Russell (2003): Biological Criteria for Buffer Zones around Wetlands and Riparian Habitats for Amphibians and Reptiles. *Conservation Biology* (1219-1228), Volume 17, No. 5. October 2003.
46. Ристић, М. (1977): Рибе и риболов Нолит, Београд.
47. Савић, И., Пауновић, М., Миленковић, М., Стаменковић, С. (1995): Диверзитет фауне сисара (Mammalia) Југославије, са прегледом врста од међународног значаја. - Ин. Стевановић, В., Васић, В. (едс.): Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја, 517-554. Биол. фак. и Еколошиби, Београд.

48. SEV (1977): Methods for Water quality Examination. III. Biological Analises. Vol. 1. Saprobity indicators, Moscow.
49. Sladeček, V. (1973): System of water quality from biological point of view. Ergebni. Limn. Arch. Hydrob., 7:1-218.
50. Stanković, M. (2007): Research results for the globally endangered species *Aldrovanda vesiculosa* L. (Fam. Droseraceae) during the year 2006. at the Special Wildlife Reserve of "Zasavica" [ Rezultati istraživanja globalno ugrožene vrste *Aldrovanda vesiculosa* L. (Fam. Droseraceae) tokom 2006. godine u Specijalnom rezervatu prirode „Zasavica“], pp. 33-38. Scientific Meeting „Zasavica 2007“, Environmental Movement of Sremska Mitrovica.
51. Stevanović, V. (ed.) (2002): Preliminary Red List of flora of Serbia and Montenegro with IUCN 2001 Conservation Statuses [Пreliminarna Црвена листа флоре Србије и Црне Горе према критеријумима IUCN-а из 2001 године]. Belgrade. (manuscr.)
52. Stephen C. Trombulak, Christopher A. Frissell (2000): Review of Ecological Effects of Roads on Terrestrial and Aquatic Communities. Conservation Biology (18-30), Volume 14, No. 1. October 2000.
53. Симоновић, П. (2001): Рибе Србије. NNK International, Завод за заштиту природе Србије, Биолошки Факултет, Београд
54. Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N.A.. Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., and Webb, D. A. (Eds.). (1968-1980). Flora Europaea II-V. Cambridge University Press.
55. Tutin, T. G., Burges, N. A., Chater, A. O., Edmondson, J. R., Heywood, V. H., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M. and Webb, D. A. (Eds.) (1993): Flora Europaea I sec. ed. Cambridge University Press.
56. Telebak, B., Stanković, M. (2007): Prvi nalaz o puževima golaćima (Gastropoda) Specijalnog rezervata prirode „Zasavica“ (Srbija). Naučni skup «Zasavica 2007», 1. decembar 2007. godine, Sremska Mitrovica, pp: 39-42.
57. Vasić, V., Džukić, G., Janković, D., Simonov, N., Petrov, B., Savić, I. (1990-1991) Preliminarni spisak vrsta za crvenu listu kičmenjaka Srbije. Zaštita prirode, 43-44, str. 121-132.
58. WFD (2000). Water Framework Directive-Directive of European Parliament and of the Council 2000/60/EC-Establishing a Framework for Community Action in the Field of
59. Wolfram-Wais, A., Wolfram, G., Auer, B., Mikschi, E., Hain, A. (1999): Feeding habits of two introduced fish species (*Lepomis gibbosus*, *Pseudorasbora parva*) in Neusiedler See (Austria), with special reference to chironomid larvae (Diptera: Chironomidae). Hydrobiologia 408/409.
60. Џукић, Г. (1995): Диверзитет водоземаца и гмизаваца Југославије.- у „Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја“, Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд.

Zakoni, konvencije, uredbe:

1. Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“ бр. 5/10).
2. Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009 и 88/2010).

3. Наредба о мерама за очување и заштиту рибљег фонда („Сл. гласник РС“ бр 104/09 и 49/10);
4. Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Сл. гласник РС“ бр. 36/09);
5. Конвенција о међunarodnoj trgovini ugroženih vrsta flore i faune, Appendix 2
6. IPA Criterion A, threatened species List.
7. Директива о заштити природних станишта и дивље фауне и флоре (Directive on the Conservation of Natural Habitats and Wild Fauna and Flora) (Council Directive 92/43/EEC)
8. Конвенција о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) (Bern, 1979)
9. Zakon o vodama (Službeni glasnik Republike Srbije br. 46/91, 53/93, 54/96)
10. Uredba o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srbije br. 5/68)
11. Uredba o opasnim materijama u vodi (Službeni glasnik Republike Srbije br. 31/82)
12. Odluka o maksimalnoj dozvoljenoj koncentraciji radionukleida i opasnih materija međurepubličkim vodotocima, međudržavnim vodama i morskim vodama Jugoslavije (Službeni list SFRJ“ br. 8/78)

## ANEX I OPŠTE SMERNICE ZA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Na bazi dosadašnje istraženosti prirodnih vrednosti nastaviće se radom na inventarizaciji vrednosti prirodnog dobra u celini. Pokrenut je multidisciplinarni projekat koji bi obuhvatio do sad ne proučavane oblasti (hidrologiju, hidrogeologiju, endogejsku faunu, arahnofaunu, briofloru i dr.). Takođe sva ubuduća istraživanja potrebno je uskladiti sa Naturom 2000 i Emeraldom. Detaljan opis navedenih istraživanja će se davati u godišnjem planu i pri izradi projektne dokumentacije.

### Flora

S obzirom da je vaskularna flora Specijalnog rezervata prirode Zasavica delimično poznata potrebno je kroz naučno-istraživačke teme nastaviti inventarizaciju flore ovog područja. Na osnovu dobijenih rezultata uradiće se biljnogeografska analiza i uraditi vegetacijska karta rezervata.

Uspostaviće se monitoring praćenja populacije najugroženijih biljnih vrsta sa registrovanjem ugrožavajućih faktora i njihovim delimičnim ili potpunim eliminisanjem u cilju stvaranja uslova za njihov oporavak.

Rok: 2012-2022god.

### Fitoplankton

Nastaviće se i u narednom periodu sa istraživanjem diverziteta algoplanktona koji će se koristiti i u kontroli procesa eutrofizacije kao bioindikatori.

Rok: 2012-2022god.

### FAUNA

Imajući u vidu da su sve komponente faune nedovoljno proučene, a da za pojedine nema ni osnovnih podataka pristupiće se njihovom kompleksnom utvrđivanju i proučavanju.

### Zooplankton

Sprovešće se detaljnije istraživanje diverziteta zooplanktona sa posebnim osvrtom na lokalitete gde su zabeleženi novi i retki taksoni. Nastaviće se sa kontrolom kvaliteta vode i stepena eutrofizacije putem zooplanktona kao bioindikatora. Nastaviti postupak za priznavanje nove vrste račića za nauku.

Rok: 2012-2022god.

### Insekti

Da bi se propisale mere zaštite i unapređenja entomofaune neophodno je pristupiti detaljnijoj inventarizaciji entomofaune zaštićenog područja, jer je evidentno da se o entomofauni ovog područja može govoriti samo na osnovu sporadično vršenih istraživanja.

Neophodno je sprovesti detaljnija istraživanja insekata na poljoprivrednim i šumskim površinama, koji mogu izazvati određene ekomske štete na postojećim kulturama u cilju predlaganja adekvatnih mera njihovog suzbijanja sa što manjom ili potpunom neupotrebo hemijskih preparata.

Nastaviti sa započetom inventarizacijom reda *Coleoptera* sa akcentom na retke i ugrožene vrste i izvršiti kartiranje staništa vrsta od Međunarodnog značaja.

U narednom periodu potrebno je započeti na istraživanju endogejske faune u šumskim ekosistemima naročito u preostalim fragmentima starih hrastovih šuma kako bi se dobole informacije o evoluciji i razvoju prirodnih istorijskih prilika severne Mačve.

Deo entomoloških istraživanja potrebno je usmeriti na prikupljanje informacija o stanju populacije i faktorima ugrožavanja vezanih za endemskog zrikavca *Zeunneriana anhipennis*.

Shodno tome da je fauna odonata u proteklom petogodišnjem periodu obrađena sad je potrebno samo nastaviti sa dopunom spiska vrsta koji je moguć zbog promena u ekosistemu. Glavni akcenat u narednom petogodišnjem periodu usmeriti ka traganju za vrstom *Aeschna viridis* čije razmnožavanje kao i cela biologija i ekologija vrste je vezana za biljku *Stratiotes aloides* koja na Zasavici ima ogromnu populaciju i rasprostranjenost.

Postavljanjem Mauzerovih klopki u rezervatu potrebno je sad u narednom periodu uspostaviti monitoring istraživanja entomofaune. Ovom metodom će se obuhvatiti veći broj grupa istraživane entomofaune.

Rok: 2012-2022 god.

Ribe

Ihtiofauni zaštićeno prirodno dobro omogućava pogodnost u razvoju i opstanak autohtonim vrstama riba, no porobljavanja vršena alohtonim vrstama pre proglašenja zaštite ovog područja u mnogome su narušila to stanje. U narednom periodu zabranom njihovog daljeg unošenja i kroz program praćenja stanja populacije potrebno je izraditi program uspostavljanja realanog odnosa autohtonih i već ranije unetih alohtonih vrsta a sve u cilju očuvanja autohtonog genetskog fonda. Prema rezultatima dobijenih iz programa praćenja stanja populacije alohtonih vrsta riba potrebno je izraditi metodologiju izlova tj. uklanjanja ovih vrsta riba u cilju smanjenja njihove ukupne populacije. U narednom periodu želja nam je da se uveća brojnost populacije autohtonih vrsta riba u celom vodotoku Zasavice. Taj cilj uvećanja populacije ribljeg fonda predviđeno projektom porobljavanja Zasavice sa dobro odnegovanim primercima šarana divljaka, linjaka, soma i dr. vrsta određene starosti. Nastaviti sa programom mresta šarana divljaka putem Dubiševog mrestilišta. Porobljavanje je predviđeno da bude kontinuirano kako bi se održavala zadovoljavajuća brojnost autohtone ihtiofaune. Nabavkom mlađi soma koja se trenutno uzgaja i neguje u mrestilištu, nameravamo da ga ponovo vratimo u Zasavicu, kao projekat reintrodukcije vrsta koje su tu nekad živele. Ranije unesene alohtone vrste ugrozile su stanje populacije autohtonih vrsta pa je neophodno dalje permanentno praćenje dinamike populacije ovih vrsta riba ali i vrsta sa spiska za "Crvenu knjigu" faune Srbije. Neke riblje vrste su pouzadani parametri u oceni kvaliteta vode i prisutnih procesa eutrofizacije. U doba mresta mnoge vrste zbog neadekvatnog vodnog režima i smanjenja plavnih terena izgubile su prirodna plodišta duž Zasavice. Rešavanjem problema nivoa vode u narednom periodu povratiće se razlivni tereni

toliko potrebnii za mrest riba. U tim razlivima bi pored riba nalazile uslove za ishranu i opstanak mnoge ihtiofagne price, i dr. organizmni pa i sam čovek kao sportski ribolovac.

I dalje u kontinuitetu nastaviti sa praćenjem stanja populacije i stanišnih uslova za najznačajnijeg stanovnika Zasavice ribe *Umbra krameri*. U saradnji sa Akvarijumom Biološkog fakulteta u Kragujevcu nastaviće se projekat uzgoja i razmnožavanja umbre *ex situ* i *in situ*.

U cilju praćenja kretanja riba u vodotoku Zasavica u narednom periodu planira se markiranje određenih vrsta riba savremenim metodama. Markirana riba bi se kasnije putem kontrolnih izlova (bar 1 godišnje) bila praćena i tako bi se dobili bitni podaci o migratornim kretanjima riba u Zasavici.

Rok: 2012-2022 god.

#### Vodozemci i gmizavci

Na osnovu dosadašnjih podataka o herpeto i batrahofauni i to repatih vodozemaca i svih gmizavaca potrebno je pristupiti daljoj inventarizaciji najugroženijih, endemičnih i dr. predstavnika neposrdno vezanih za vodenu sredinu i terestričnih vrsta u okviru zaštitne zone. Izvršiti kartiranje rasprostranjenosti najugroženijih vrsta.

Potrebno je posvetiti veću pažnju proučavanju rasprostranjenosti i naseljenosti rezervata sa vrstama koje su od međunarodnog zančaja i preduzimanje mera zaštite i uklanjanja ugrožavajućih faktora kako bi se stanje populacije vrsta u narednom periodu poboljšalo, pogotovo kad je u pitanju barska kornjača koja je danas u izuzetnoj meri proređena i ugrožena u rezervatu.

Rok: 2012-2022 god.

#### Ptice

Za opstanak ptičijeg sveta, pored pašnjaka, livada i šuma, neophodna je mnogo veća poplavna zona kao i određeni nivo vode u periodu mart-jun. Degradacioni procesi izazvani čovekovim menjanjem staništa uslovili su osiromašenje faune ptica Zasavice. Prisutna eutrofizacija takođe je uticala pogotovo na strukturu njihovih naselja. Dosadašnji rezultati ukazuju na porebu nastavka prikupljanja i obrade stručne literature za vrste koje su nekada naseljavale ove prostore, nastavka praćenja brojnosti sadašnjeg trenutnog stanja ornitofaune sa izradom predloga mera za revitalizaciju degradiranih staništa tako i fundamentalna istraživanja kao doprinos za rešavanje i preduzimanje konkretnih mera. U cilju obezbeđivanja optimalnih uslova za povratak nekih ptica gnezdarica koje su tu nekad živele (*Anas strepera*, *Aythia nyroca*, *Cygnus olor*, *Mergus merganser*, *Sterna.sp.* i dr.). Da bi se privukle i zadržale neke ptice močvarice u planu je produbljivanje nekih bara i kanala (npr. na Valjevcu, Vrbovcu, Široka bara i bara Ribnjača) kako bi se povećao broj hranilišnih mesta u rezervatu gde bi ove ptice nalazile sebi dovoljno potrebnu količinu hrane. Za očuvanje i rekonstrukciju autohtone faune ptica potrebno je poboljšati vodni režim na Sadžaku, sanirati i revitalizovati Široku baru i bara Ribnjaču, sprečiti širenje plantaža euroameričkih topola i obezbediti veći šumski kompleks od 200 ha kako bi se doprinelo ponovnom vraćanju nestalih ptica grabljivica kao što su orao *Haliaeetus albicilla*, *Aquila heliaca*, kao i brojnost *Ciconia nigra-e*. Kako je Zasavica jedan od punktova okupljanja vrsta ekoloških vezanih za ova staništa u doba migracije sa severa na jug i obrnuto, neophodno je uređenje uslova staništa i praćenje migracije naročito čaplji što proističe iz obaveze staraoca rezervata kao člana IBA-projekta od 2000-te god. Nastaviti sa realizacijom

postavljanja novih i praćenje uspešnosti nagnežđivanja na već postavljenim veštačkim gnezdima za rode.

Planira se praćenje naseljavanja ptičijeg ostrva obraslog sa *Salix caprea* na kraju pašnjaka Valjevac. Planira se na periferiji ostrva postavljanje nekoliko čeka kojima će se pratiti uspeh vraćanja kolonije i ponovnog nagnežđivanja čaplji.

Postavljanje kućica za ptice grabljivice i pevačice koje je započeto u 2006-oj godini, svakako će biti nastavljeno u narednom periodu. Na ovaj način će se uticati na povećanje gnezdećih parova ptica grabljivica kojih inače nema mnogo. Na isti način postavljaće se kućice za ptice pevačice kako bi se povećala uspešnost gnezđenja i ovih ptica.

Revitalizacija projekta "Povratak roda u naš kraj" podrazumeva da se veštačke platforme za gnezđenje roda koje su postavljene 1998 godine a za koje do sad rode nisu pokazale zainteresovanost na toj lokaciji presele na drugu povoljniju lokaciju. Zatim je potrebno u daljem periodu pratiti stepen uspešnosti prihvatanja novih lokacija sa gnezdećim platformama. Tamo gde su platforme prihvачene pratiti stepen uspešnosti nagnežđivanja, broj mladih u gnezdu kao i procenat odrastanja mladih u gnezdu.

Brojanje prisutnih parova nekih vrsta pataka i njihova precizno kartiranje planira se izvršiti primenom tehnike imitiranja fonetskog oglašavanja vrsta u reproduktivnom periodu.

Rok: 2012-2022 god.

#### Sisari

Fauna sisara Zasavice do sada nije bila predmet sistematskih proučavanja nego samo parcijalnih istraživanja ali se može prepostaviti da je čine vrste vezane za vodu i tršćake i one koje naseljavaju okolnih agrobiocenoza.

U narednom periodu potrebno je izvršiti snimanje stanja sisarskih vrsta kao podloga za predlaganje konkretnih prioritetnih i kontinuiranih aktivnosti za njihovo dalje proučavanje. Sprovesti istraživanje i utvrđivanje stanja po pitanju brojnosti prisutne mikropopulacije vidre i sprovesti mere zaštite. Razmotriti mogućnost reintrodukcije nekih vrsta sisara kako bi se očuvala autohtonost staništa.

Posle realizacije projekta reintrodukcije evropskog dabra na prostor Zasavice, sada je na redu praćenje stanja posle reintrodukcije. To podrazumeva kartiranje porodičnih teritorija sa rasporedom humki i podignutih brana, zatim dinamika i uspešnost razmnožavanja u porodicama kao i telemetrijsko praćenje kretanja dabrova u zoni rezervata ali i na širem prostoru. Na porodičnim teritorijama uraditi inventar vrsta drveća i njihove osnovne dendrometrijske podatke u cilju dobijanja podataka o ishrani dabra.

Rok: 2012-2022 god.

#### Retke, priređene i ugrožene biljne i životinjske vrste

U narednom periodu nastaviće se sa identifikacijom, utrđivanjem brojnosti i kartiranjem retkih, proređenih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta sa "Crvene liste" Srbije i nastavak istraživanja u cilju dopune istih kao baze za izradu "Crvenih knjiga" flore i faune Srbije.

Pronalaskom vrste *Aldrovanda vesiculosa* 2005 god i utvrđivanjem njenog prisustva na 7 km toka u 2006-oj godini potrebno je na narednom periodu utvrditi ekološke i fizičko-hemijske faktore sredine, zatim evidentirati i opisati zajednice u kojima se pojavljuje aldrovanda, i sl. Na odabranoj lokaciji (npr. Valjevac) postaviti eksperimentalno gajenje aldrovande u kavezima površine 1 x 1 m, metodom *in situ* a sve u cilju praćenja sposobnosti njenog razmnožavanja.

Vrsta *Hippuris vulgaris* kao najugroženija biljka u rezervatu sa veoma malom populacijom i prisutna je na jednom lokalitetu sa izraženom fluktoacijom. Trebalo bi obaviti detaljna terenska istraživanja faktora sredine kako bi se razmotrila mogućnost reintrodukcije hipurisa sa nekog sličnog obližnjeg staništa na postojeće ili neko drugo odgovarajuće stanište. Na odabranoj lokaciji postaviti eksperimentalno gajenje vrste *Hippuris vulgaris* metodom *ex situ* ili *in situ* a sve u cilju praćenja populacije gajene vrste.

Rok: 2012-2022 god.

### Zeljasta vegetacija

Ovaj tip vegetacije (vodene i močvarne) kao jedna od komponenti ekosistemskog diverziteta na području rezervata je delimično proučena pa je potrebno i dalje nastaviti. Istraživanjima isplanirati u okviru predloženih tema i to kroz "Kartiranje vegetacije rezervata Zasavica" utvrđiće se recentno stanje i prostorni raspored konstatovanih fitocenoza. To je od posebnog značaja s jedne strane za predlaganje mera zaštite i utvrđivanje mogućnosti održivog korišćenja ovog prirodnog resursa. Upoznavanje njihove strukture, ekoloških odlika, međusobnih odnosa i pravaca sukcesije od presudnog je značaja za propisivanje i preduzimanje mera zaštite koje će omogućiti opstanak ovog kompleksa biljnih zajednica kao temeljne vrednosti ovog dobra. Izvdajanje fitocenoza livadske vegetacije potrebno je detaljnije uraditi s obzirom na izraženi antropogeni uticaj.

Shodno istraženosti flore i vegetacije i novim rezultatima terenskih istraživanja potrebno je pristupiti izradi vegetacijske karte rezervata. Za izradu ove karte potrebno je GPS-om kartirati staništa retkih i ugroženih vrsta kao i značajnih zajednica.

Rok: 2012-2022 god.

### Šumska vegetacija

Zatečeno stanje šumskih sastojina na području rezervata karakteriše narušena stabilnost usled evidentnog uticaja čoveka.

U cilju rešavanja problema uređivanja i korišćenja šuma izvršiće se usklađivanje zaštite i korišćenje šuma prema uredbi sa potrebama rezervata. U samom rezervatu sačuvati sadašnji stepen šumovitosti uz mogućnost njegovog povećanja. Sprovedena istraživanja ukazuju da rezervat ima 150,0 ha šume. U narednom periodu potrebno je sprovesti detaljnija istraživanja banopoljskih šuma i šuma uz pritoku Batar kao jedne od najvrednijih u rezervatu. U svim šumama koje nisu do sad fitocenološki obrađene potrebno je sprovesti inventarizaciju biljnih vrsta kroz izradu fitocenoloških snimaka. Sprovoditi redovnu kontrolu zaštite šuma po pitanju fitopatoloških i entomoloških štetočina kao i šteta nastalih od drugih abiotičkih faktora. Površina sa koje je trebala biti uklonjena arborikultura euroameričke topole do 2006 god. a zbog stanja na tržištu produžena je za narednih 10 godina ali ipak ostaje da po njihovom uklanjanju zemljište se mora pošumiti isključivo autohtonim vrstama drveća (hrast, jasen, bel.topola i vrba). Dogovoreno je sa JP Vojvodinašume ŠG Sremska Mitrovica da se za početak inverzija hibridne topole uradi na polovini površine sa jasenom i hrastom, što će detaljnije biti razrađeno tokom izrade detaljnog plana zamene vrsta na datoј površini. U narednom periodu potrebno je detaljnije poraditi na rešavanju problema bespravne seče i njihovom sprečavanju, jer je ovo jedan od ozbiljnijih problema sa kojim se susreće ovo zaštićeno prirodno dobro. Korišćenje šuma u rezervatu ostvarivaće se na način propisan Uredbom.

Cilj nam je da minimalnim intervencijama u ekosistemu obezbedimo povoljnije uslove za sve članove ekosistema i favorizovati glavne vrste drveća poput hrasta, jasena i dr. Tu se planiraju sledeće operacije:

-Kompletno uklanjanje stabala hibridne euroameričke topole (iz priobalnog pojasa) i ostalih alohtonih vrsta sa svih površina

-Uklanjanje totalno i polu suvih stabala uz ostavljanje potrebnog minimuma za funkcionisanje ekosistema

-Uklanjanje stabala II reda koje ometa rast primarnih vrsta

-Krčenje šiblja u podrastu radi osvetljavanja gde je potrebno

-Orezivanje stabala po potrebi

U cilju maksimalnog smanjenja svih alohtonih vrsta u rezervatu potrebno je izvršiti totalno uklanjanje stabala hibridne euroameričke topole ali i ostalih agresivnih alohtonih vrsta poput *Ailanthus glandulosa*, *Acer negundo*, *Gleditsia triacacia*, *Amorpha fruticosa* i dr. Na određenim odabranim površinama tzv. reprezentativne površine planira se kompletno dendrometrijsko merenje osnovnih parametara stabla, kartiranje i obeležavanje stabala sa izradom evidencionog kartona odabralih stabala. Ovo se prvenstveno odnosi na stara stabla hrasta lužnjaka.

Rok: 2012-2022 god.

#### Gljive

Nastaviti sa detaljnijim mikološkim istraživanjima diverziteta, kao i obaviti testove u vezi kontaminacije terena radionukleidima i teškim metalima preko gljiva kao bioindikatora.

Rok: 2012-2022 god.

#### Brioflora

Nastaviti sa započetim istraživanjem diverziteta brioflore Zasavice kao i obaviti analize prisustva radionukleida u briofitama du' celog toka Zasavice.

Rok: 2012-2022 god.

#### Eutrofizacija

Saprobiološka ispitivanja vode ovog područja pokazala su prisustvo procesa eutrofizacije sa tendencijom pogorčavanja u letnjem periodu, što ukazuje na potrebu racionalnog upravljanja a ova istraživanja je potrebno nastaviti u vidu monitoringa. Pomenutu konstataciju potvrđuju rezultati istraživanja faune i makrofitske vegetacije s obzirom da biljne zajednice predstavljaju indikatore sinekoloških prilika a da su neke pojedinačne vrste solidni test organizmi pomenutog procesa. U tom cilju neophodno je nastaviti ispitivanja pojedinih članova biocenoze koji bi mogli imati ulogu u usporavanju ovih procesa. Kao metoda u praćenju stepena eutrofizacije potrebno je u daljem periodu nastaviti kontrolu kvaliteta vode putem bioindikatorskih vrsta (bentofauna, zooplankton, fitoplankton i sl.).

Kad se realizuje najvažniji projekat za dovođenje sveže vode u Zasavicu potrebno je uspostaviti monitoring praćenja stanja kvaliteta vode i uticaj na sastav i strukturu zoocenoze u vodotoku Zasavica.

Rok: 2012-2022 god.